



INSTITUCIÓN EDUCATIVA ENRIQUE VÉLEZ ESCOBAR
“La Formación Integral Nuestra Mejor Inversión”



OE-2000759



GUÍA MALLA CURRICULAR

Versión 7

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIA

ESTRUCTURA GENERAL DEL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES

RESPONSABLES:

Luz Elena Tobón
Luis Carlos Cárdenas Zapata
Eider Ansaris Erazo Moreno
Leyda María Martínez Lloreda
Alex Alberto Romero Montoya
Sandra Milena Uribe Higueta
Albeiro de Jesús Vélez Lopera
Luis Carlos Gallego Gallego
Olga Lucía Lopera Gaviria

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE ITAGÜÍ
INSTITUCIÓN EDUCATIVA ENRIQUE VELEZ ESCOBAR
AÑO DE VIGENCIA: 2025

Tabla de Contenido

	PAG.
FUNCIONALES Y DESEMPEÑO	
CONTEXTUALIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS	3
DIAGNÓSTICO DEL ESTADO FINAL DE ÁREA POR GRADO	4
DESEMPEÑO DEL ÁREA	5
ANÁLISIS DE RESULTADOS EVALUAR PARA AVANZAR AÑO 2023	6
RESULTADOS PRUEBAS SABER 11 2023	7
SIEE	10
LEGALES Y REGLAMENTARIOS	
ESTÁNDARES O LINEAMIENTOS CURRICULARES (MEN)	13
FINES DEL SISTEMA EDUCATIVO (LEY 115)	14
OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS (LEY 115)	15
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DEL ÁREA	17
ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS DADAS EN LAS REDES DE CADA ÁREA	18
INFORMACIÓN DE DISEÑOS PREVIOS	19
DISEÑO CURRICULAR 2023	20
PROYECTOS TRANSVERSALIZADOS	20
NORMAS O CÓDIGOS DE PRÁCTICAS QUE LA IE SE HA COMPROMETIDO A IMPLEMENTAR	21
TRANSVERSALIZACIÓN DE LAS ÁREAS	23
COMPETENCIAS PARA LAS ÁREAS TRANSVERSALES CON LAS MEDIAS TÉCNICAS SENA	24
TECNOACADEMIA	24
LEY 1421 DE 2017, DUA (DISEÑO UNIVERSAL DE APRENDIZAJE) Y PIAR (PLAN INDIVIDUAL DE AJUSTES RAZONABLES)	25
MODELO PEDAGÓGICO	26
DIAGNOSTICO DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DEL ÁREA DE CONOCIMIENTO	28
GUIAS PRIMERA INFANCIA (ISO 21001)	29

1. CONTEXTUALIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

ESTRUCTURA DEL AREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA:

En el mundo de hoy, nos enfrentamos a desafíos ambientales cada vez más complejos, como el calentamiento global, la pérdida de biodiversidad y la contaminación de los recursos naturales. La ciencia y la tecnología juegan un papel fundamental en la búsqueda de soluciones a estos problemas, y las ciencias naturales ocupan un lugar destacado en este esfuerzo. Es imperativo que nuestros jóvenes estén preparados para enfrentar estos desafíos y contribuir a la conservación del planeta.

La escuela juega un papel crucial en la formación de ciudadanos conscientes y comprometidos con la conservación del medio ambiente. A través de la educación en ciencias naturales y los proyectos ambientales, nuestros estudiantes pueden adquirir conocimientos, habilidades y actitudes que les permitan comprender y abordar de manera efectiva los problemas ambientales de nuestra comunidad y el planeta. La escuela debe ser un espacio donde los estudiantes puedan investigar, experimentar, discutir y tomar decisiones informadas sobre las ciencias naturales y, en última instancia, convertirse en agentes de cambio en la promoción de la sostenibilidad y la protección del medio ambiente.

La calidad en la educación exige una articulación entre políticas educativas y práctica en el aula. En nuestra institución, el objetivo de las Ciencias Naturales abarca tres niveles de formación: primaria, básica y media. La integración de ciencias naturales y educación ambiental en el plan de estudios fomenta el entendimiento y preservación del entorno natural.

Objetivos del Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental

- Fomentar una comprensión profunda de las interacciones entre los seres vivos y su medio ambiente.
- Preparar ciudadanos conscientes y comprometidos con la conservación de la biodiversidad y la sostenibilidad del planeta.
- Desarrollar habilidades para comprender, analizar y abordar problemas ambientales locales y globales.

Estructura Curricular del Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental

- Grados Primero, Segundo y Tercero: Se trabaja por nodos, con énfasis en Ciencias Naturales, Proyecto Ambiental Escolar e Investigación (PRAE e Investigación) y Educación Física, Recreación y Deporte.
- Grados Cuarto y Quinto: El plan de estudios ofrece Ciencias Naturales con un enfoque en los procesos vivos (Biología), procesos químicos (Química) y procesos físicos (Física).
- Grados Sexto a Noveno: Se ofrecen las asignaturas de Física, Química y PRAE e Investigación, con una intensidad de una hora a la semana, además de Biología con 2 horas de intensidad semanal.
- Grados Décimo y Undécimo: Se ofrecen las asignaturas de Química y Física de 3 horas semanales, la asignatura de Biología de 1 hora semanal y PRAE e Investigación con enfoque en investigación.

Requerimientos y Proyecciones

- La asignatura PRAE busca formar ciudadanos comprometidos y capacitados para cuidar y preservar el medio ambiente en la vida cotidiana y en la sociedad.
- Los estudiantes deben sustentar el trabajo en PRAE e Investigación como requisito para su graduación en el grado 11.
- Se pretende fomentar una actitud proactiva hacia la protección del entorno y motivar a los estudiantes a participar en la identificación y ejecución de proyectos ambientales en su comunidad escolar y entorno cercano.

2. DIAGNÓSTICO DEL ESTADO FINAL DE ÁREA POR GRADO

GRADO	ESTANDAR, COMPETENCIAS, COMPONENTES, PENSAMIENTOS O ENTORNOS
CUARTO	Competencia: Uso comprensivo del conocimiento científico Estándar: Identifico los niveles de organización celular de los seres vivos.
QUINTO	Competencia: Uso comprensivo del conocimiento científico Estándar: Asocio el clima y otras características del entorno con los materiales de construcción, los aparatos eléctricos más utilizados, los recursos naturales y las costumbres de diferentes comunidades.
SEXTO	Competencia: Uso comprensivo del conocimiento científico Estándar: Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.
SÉPTIMO	Competencia: Uso comprensivo del conocimiento científico Estándar: Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.
OCTAVO	Competencia: Uso comprensivo del conocimiento científico Estándar: Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.
NOVENO	Competencia: Uso comprensivo del conocimiento científico Estándar: Identifico aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones.
DÉCIMO	Competencia: Uso comprensivo del conocimiento científico Estándar: Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.
UNDÉCIMO	Competencia: Uso comprensivo del conocimiento científico Estándar: Explico las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa.

3. DESEMPEÑO DEL ÁREA

En el reciente análisis de los resultados obtenidos en el área de ciencias naturales, y a pesar de mejorarse en las pruebas externas en donde se alcanzaron niveles de desempeño óptimos, dentro del área se observa que un pequeño porcentaje de los estudiantes muestra un desempeño bajo. Este porcentaje indica que existe un grupo significativo de estudiantes que enfrenta dificultades importantes en la comprensión y aplicación de conceptos científicos básicos. Para el área de Ciencias Naturales es crucial identificar las causas subyacentes de este bajo rendimiento, las cuales podrían estar caracterizadas por posibles deficiencias en la enseñanza, la falta de recursos adecuados, o problemas individuales de los estudiantes, con el fin de implementar estrategias de mejora efectivas.

Por otro lado, y aunque se conservan los porcentajes de estudiantes con desempeños básicos, para el área ciencias naturales esto representa un reto. Esto sugiere que, aunque estos estudiantes poseen una comprensión básica en los conceptos científicos, aún les falta desarrollar habilidades más avanzadas y la capacidad de aplicar su conocimiento en situaciones prácticas. Este grupo representa una oportunidad para fortalecer y consolidar su aprendizaje mediante intervenciones pedagógicas específicas, tales como actividades prácticas, proyectos de investigación y el uso de tecnologías educativas innovadoras.

En resumen, los resultados revelan la necesidad de adoptar un enfoque integral para mejorar el rendimiento en ciencias naturales, abarcando tanto a los estudiantes con desempeño bajo como a aquellos con desempeño básico. Implementar programas de tutorías, talleres de refuerzo y capacitaciones para docentes puede marcar una diferencia significativa en el aprendizaje de los estudiantes. Además, fomentar un ambiente educativo que promueva la curiosidad científica y el pensamiento crítico permitirá a los estudiantes desarrollar habilidades sólidas en ciencias naturales, preparándolos mejor para futuros desafíos académicos y profesionales.

GRADO	% BAJO Y BÁSICO		ACCIONES DE MEJORA O AJUSTES AL PLAN DE ÁREA
CUARTO	2,28	39,3	Teniendo presente los resultados obtenidos, el área de Ciencias Naturales entiende que es necesario que se pongan en acción las siguientes acciones y estrategias: 1. Adaptar las explicaciones según el nivel de comprensión de cada estudiante. 2. Usar recursos visuales, esquemas y ejemplos prácticos. 3. Implementar actividades prácticas, como experimentos sencillos, para reforzar conceptos. 4. Fomentar el aprendizaje a través de la observación y la manipulación de materiales. 5. Organizar sesiones de refuerzo con grupos pequeños o de forma individual. 6. Incorporar videos explicativos, simulaciones y aplicaciones interactivas. 7. Gamificación del aprendizaje con plataformas educativas. 8. Proponer proyectos grupales sobre temas de interés para que los estudiantes investiguen y presenten.
QUINTO	2,16	40,4	
SEXTO	3,12	50,5	
SÉPTIMO	22,57	65,7	
OCTAVO	16,06	40,6	
NOVENO	12,22	48,9	

DÉCIMO	13,59	28,9	9. Relacionar los contenidos con situaciones de la vida cotidiana. 10. Implementar cuestionarios y pruebas diagnósticas para identificar dificultades. 11. Promover la autoevaluación para que los estudiantes reconozcan sus avances.
UNDÉCIMO	9,15	24,2	Además de las siguientes recomendaciones: • Motivar y reforzar la confianza del estudiante: Fomentar una actitud positiva hacia el aprendizaje con elogios y reconocimiento de sus avances. • Establecer metas claras y alcanzables: Dividir los contenidos en objetivos pequeños y medibles. • Fomentar hábitos de estudio: Enseñar técnicas como la organización del tiempo y la toma de apuntes. • Involucrar a las familias: Informar a los padres o tutores sobre el progreso del estudiante y sugerir estrategias para reforzar el aprendizaje en casa. • Crear un ambiente de aprendizaje positivo: Asegurar que el aula sea un espacio seguro donde los errores sean vistos como oportunidades para aprender.

4. ANALISIS DE RESULTADOS EVALUAR PARA AVANZAR AÑO 2023

En los últimos años, el municipio de Itagüí ha mostrado un notable progreso en los resultados de las Pruebas Saber 11°, superando consistentemente los promedios nacionales y departamentales. Para el área de Ciencias Naturales se destaca que, junto con inglés y sociales, ha mostrado un fortalecimiento significativo en el municipio. Este avance se atribuye a la implementación de estrategias pedagógicas innovadoras, como el Sistema Educativo Relacional (SER+I), Comunidades de Aprendizaje y programas STEM+, que han contribuido al mejoramiento de la calidad educativa en el municipio.

Para el caso de la Institución, este repunte en los resultados no ha sido ajeno. El año inmediatamente anterior se hizo énfasis en el fortalecimiento de la competencia de Uso comprensivo del conocimiento científico arrojando estupendos efectos académicos, por lo que para este año se decide continuar fortaleciendo tal competencia y se retoman los mismos estándares, con los que se trabajarán las diferentes acciones concretas del pensamiento y producción.

GRADO	% DE RESPUESTAS INCORRECTAS	COMPETENCIAS							
CUARTO	N/A	N/A							
QUINTO	43,95 %	Explicación de fenómenos Uso comprensivo del conocimiento científico. Indagación							
Etiqueta		Grafico	mín.	25	50	75	máx.	Valores atípicos	Promedio
EXPLICACIÓN DE FENÓMENOS			0	33	50	66	100	0	54
INDAGACIÓN			0	42	57	71	100	0	58
USO COMPRENSIVO DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO			0	42	57	71	100	0	54

SEXTO	54,55 %	Explicación de fenómenos Uso comprensivo del conocimiento científico. Indagación							
Etiqueta		Grafico	mín.	25	50	75	máx.	Valores atípicos	Promedio
EXPLICACIÓN DE FENÓMENOS			0	28	42	71	100	0	46
INDAGACIÓN			0	28	42	57	85	0	38
USO COMPRENSIVO DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO			0	33	50	83	100	0	52

SÉPTIMO	50,75 %	Explicación de fenómenos Uso comprensivo del conocimiento científico. Indagación							
---------	---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Etiqueta		Grafico	mín.	25	50	75	máx.	Valores atípicos	Promedio
EXPLICACIÓN DE FENÓMENOS			0	28	42	57	100	0	44
INDAGACIÓN			0	42	57	71	100	0	54
USO COMPRENSIVO DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO			0	33	50	66	100	0	49
OCTAVO		44,45 %		Explicación de fenómenos Uso comprensivo del conocimiento científico. Indagación					
Etiqueta		Grafico	mín.	25	50	75	máx.	Valores atípicos	Promedio
EXPLICACIÓN DE FENÓMENOS			0	42	57	71	100	0	56
INDAGACIÓN			0	28	57	71	100	0	47
USO COMPRENSIVO DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO			dieciséis	66	83	83	100	20	64
NOVENO		56,35 %		Explicación de fenómenos Uso comprensivo del conocimiento científico. Indagación					
Etiqueta		Grafico	mín.	25	50	75	máx.	Valores atípicos	Promedio
EXPLICACIÓN DE FENÓMENOS			0	33	50	66	100	0	45
INDAGACIÓN			0	28	57	71	100	0	51
USO COMPRENSIVO DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO			0	14	42	57	100	0	37
DÉCIMO		48,25 %		Explicación de fenómenos Uso comprensivo del conocimiento científico. Indagación					
Etiqueta		Grafico	mín.	25	50	75	máx.	Valores atípicos	Promedio
EXPLICACIÓN DE FENÓMENOS			0	28	57	71	100	0	49
INDAGACIÓN			0	42	57	85	100	0	60
USO COMPRENSIVO DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO			0	33	50	66	100	0	43
UNDÉCIMO		48,6 %		Explicación de fenómenos Uso comprensivo del conocimiento científico. Indagación					

Nota: En el cuadro aparecen en **negrita** aquellas competencias que se hacen más notables en lo que respecta a la dificultad o deficiencia a la hora de responder la prueba.

5. RESULTADOS PRUEBAS SABER 11 2023

Los resultados de las pruebas ICFES en el municipio de Itagüí han tenido un impacto significativo en el rendimiento general de las instituciones públicas de la región. Estas evaluaciones estandarizadas, conocidas oficialmente como Saber 11, miden las competencias de los estudiantes en áreas fundamentales como lectura crítica, matemáticas, ciencias naturales, sociales e inglés, y son utilizadas como criterio de admisión en instituciones de educación superior en Colombia.

En los últimos años, las instituciones educativas públicas de Itagüí han mostrado un desempeño variable en estas pruebas. Los resultados han servido como indicadores clave para identificar fortalezas y áreas de mejora dentro del sistema educativo local. Por ejemplo, se ha observado que factores socioeconómicos y el entorno familiar influyen notablemente en el rendimiento académico de los estudiantes.

La administración municipal, consciente de la importancia de estos resultados, ha implementado diversas estrategias para mejorar la calidad educativa. Entre ellas se incluyen programas de formación docente, inversiones en infraestructura escolar y el fomento de la participación de la comunidad educativa en procesos de mejora continua. Estas iniciativas buscan crear un ambiente propicio para el aprendizaje y elevar los estándares académicos de las instituciones públicas.

Además, se han establecido alianzas con instituciones de educación superior y organizaciones no gubernamentales para ofrecer tutorías y programas extracurriculares que refuercen las competencias evaluadas en las pruebas ICFES. Estas colaboraciones han permitido a los estudiantes acceder a recursos adicionales y motivación para alcanzar mejores desempeños académicos.

Los resultados de las pruebas también han incentivado a las instituciones a adoptar prácticas pedagógicas innovadoras y centradas en el estudiante. Se ha promovido el uso de tecnologías educativas, metodologías activas de enseñanza y la personalización del aprendizaje para atender las necesidades específicas de cada alumno. Estas medidas buscan no solo mejorar los puntajes en las pruebas, sino también garantizar una educación integral y de calidad.

En conclusión, los resultados obtenidos en las pruebas ICFES en Itagüí han actuado como un catalizador para la implementación de políticas y estrategias orientadas al mejoramiento del rendimiento académico en las instituciones públicas. Aunque persisten desafíos, el compromiso de la comunidad educativa y las autoridades locales continúa siendo fundamental para lograr avances significativos en la calidad de la educación en el municipio.

Teniendo presente que la prueba evalúa las siguientes competencias:

- **Uso comprensivo del conocimiento científico:**
Esta competencia evalúa la capacidad de los estudiantes para comprender y aplicar conceptos científicos.
- **Explicación de fenómenos:**
Aquí, se mide la habilidad para explicar fenómenos naturales basados en modelos y evidencias científicas.
- **Indagación:**
Esta competencia evalúa la capacidad para formular preguntas, diseñar experimentos y analizar datos.

Nuestros estudiantes presentan algunas debilidades que requieren de especial atención, tales como:

- **Interpretación y análisis de datos:**
Muchos estudiantes tienen dificultades para interpretar gráficos, tablas y datos experimentales. Esto incluye la capacidad de extraer conclusiones válidas y hacer inferencias.

- **Aplicación de modelos científicos:**

La aplicación de modelos para explicar fenómenos complejos, especialmente en física y química, suele ser un desafío. Los estudiantes a menudo tienen dificultades para conectar conceptos teóricos con situaciones prácticas.

- **Comprensión de la naturaleza de la ciencia:**

La comprensión de cómo funciona la ciencia, incluyendo la importancia de la evidencia, la revisión por pares y la naturaleza tentativa del conocimiento científico, también puede ser débil.

- **Relación entre ciencia, tecnología y sociedad (CTS):**

Conectar los conocimientos científicos con los impactos tecnológicos y sociales, suele ser una dificultad para los estudiantes.

Recomendaciones Generales:

- **Fortalecer la enseñanza basada en la indagación:**

Promover actividades prácticas y experimentos que permitan a los estudiantes desarrollar habilidades de investigación.

- **Enfatizar la interpretación de datos:**

Incorporar actividades que requieran el análisis de datos y la elaboración de conclusiones basadas en evidencia.

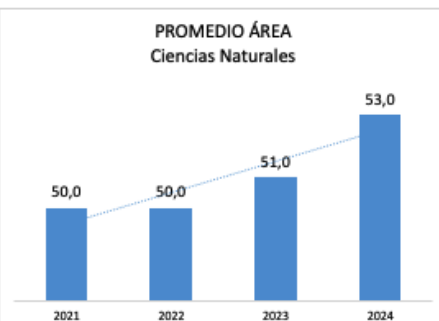
- **Contextualizar el aprendizaje:**

Conectar los conceptos científicos con situaciones del mundo real para aumentar la relevancia y el interés de los estudiantes.

- **Promover el pensamiento crítico:**

Fomentar la discusión y el debate sobre temas científicos para desarrollar habilidades de análisis y evaluación.

PROMEDIO ÁREA Ciencias Naturales	
Año	RESULTADO
2014	54,2
2015	53,3
2016	55,3
2017	52,0
2018	50,6
2019	52,0
2020	49,0
2021	50,0
2022	50,0
2023	51,0
2024	53,0



Porcentaje de estudiantes por niveles de desempeño						
Rango	(0 - 40)	(41 - 55)	(56 - 70)	(71 - 100)		
Nivel	1	2	3	4	1 y 2	3 y 4
2014	2%	36%	56%	5%	39%	61%
2015	2%	42%	49%	8%	44%	56%
2016	5%	54%	41%	1%	59%	42%
2017	12%	54%	32%	2%	66%	34%
2018	11%	61%	28%	1%	72%	29%
2019	10%	52%	37%	1%	62%	38%
2020	24%	50%	24%	2%	74%	26%
2021	16%	58%	26%	1%	74%	27%
2022	23%	50%	25%	2%	73%	27%
2023	20%	43%	34%	3%	63%	37%
2024	11%	48%	39%	2%	59%	41%

Resultados Entorno Biológico

COMPETENCIA	Porcentaje promedio de estudiantes que responde incorrectamente a los aprendizajes de procesos vivos	Afirmación	Evidencia
EXPLICACIÓN DE FENÓMENOS	47%	Modelar fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de variables, la relación entre dos o más conceptos del conocimiento científico y de la evidencia derivada de investigaciones científicas. - Procesos vivos	Analiza y usa modelos biológicos para comprender la dinámica que se da en lo vivo y en el entorno.
	50%	Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico. - Procesos vivos	Analiza aspectos de los ecosistemas y da razón de cómo funcionan, de sus interrelaciones con los factores bióticos y abióticos y de sus efectos al modificarse alguna variable al interior Analiza la dinámica interna de los organismos y da razón de cómo funcionan sus componentes por separado y en conjunto para mantener la vida en el
INDAGACIÓN	36%	Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural. - Procesos vivos	Analiza qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica. Reconoce la importancia de la evidencia para comprender fenómenos naturales.
	53%	Derivar conclusiones para algunos fenómenos de la naturaleza basándose en conocimientos científicos y en la evidencia de su propia investigación y de la de otros. - Procesos vivos	Comunica de forma apropiada el proceso y los resultados de investigación en ciencias naturales Determina si los resultados derivados de una investigación son suficientes y pertinentes para sacar conclusiones en una situación Elabora conclusiones a partir de información o evidencias que las respalden. Hace predicciones basado en información, patrones y regularidades.
	41%	Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones. - Procesos vivos	Interpreta y analiza datos representados en texto, gráficas, dibujos, diagramas o tablas. Representa datos en gráficas y tablas.
	51%	Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones - Procesos vivos	Da posibles explicaciones de eventos o fenómenos consistentes con conceptos de la ciencia (predicción o hipótesis). Diseña experimentos para dar respuesta a sus preguntas. Elige y utiliza instrumentos adecuados para reunir datos Reconoce la necesidad de registrar y clasificar la información para realizar un buen Usa información adicional para evaluar una predicción.
USO DE CONCEPTOS	43%	Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico. - Procesos vivos	Establece relaciones entre fenómenos biológicos para comprender la dinámica de lo vivo. Establece relaciones entre fenómenos biológicos para comprender su entorno. Identifica las propiedades y estructura de la materia y diferencia elementos, compuestos y mezclas.
	49%	Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico. - Procesos vivos	Identifica características de algunos procesos que se dan en los organismos para comprender la dinámica de lo vivo

Resultados Entorno Físico

COMPETENCIA	Porcentaje promedio de estudiantes que responde incorrectamente a los aprendizajes de procesos físicos	Afirmación	Evidencia
EXPLICACIÓN DE FENÓMENOS	54%	Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico. - Procesos físicos	Elabora explicaciones al relacionar las variables de estado que describen un sistema electrónico, argumentando a partir de los modelos básicos de circuitos.
			Elabora explicaciones al relacionar las variables de estado que describen un sistema, argumentando a partir de los modelos básicos de cinemática y dinámica Newtoniana.
			Elabora explicaciones al relacionar las variables de estado que describen un sistema, argumentando a partir de los modelos básicos de la termodinámica.
			Elabora explicaciones al relacionar las variables de estado que describen un sistema, argumentando a partir de los modelos básicos de ondas.
	55%	Modelar fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de variables, la relación entre dos o más conceptos del conocimiento científico y de la evidencia derivada de investigaciones científicas. - Procesos físicos	Usa modelos físicos (no básicos) basados en dinámica clásica (modelos mecanicistas), para comprender la dinámica de un fenómeno particular en un sistema.
INDAGACIÓN	N.D.	Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural. - Procesos físicos	Analiza qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica.
			Reconoce la importancia de la evidencia para comprender fenómenos naturales.
	44%	Derivar conclusiones para algunos fenómenos de la naturaleza basándose en conocimientos científicos y en la evidencia de su propia investigación y de la de otros. - Procesos físicos	Comunica de forma apropiada el proceso y los resultados de investigación en ciencias naturales
			Determina si los resultados derivados de una investigación son suficientes y pertinentes para sacar conclusiones en una situación dada.
	62%	Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones. - Procesos físicos	Elabora conclusiones a partir de información o evidencias que las respalden.
			Hace predicciones basado en información, patrones y regularidades.
	57%	Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones - Procesos físicos	Interpreta y analiza datos representados en texto, gráficas, dibujos, diagramas o tablas.
Representa datos en gráficas y tablas.			
Da posibles explicaciones de eventos o fenómenos consistentes con conceptos de la ciencia (predicción o hipótesis).			
USO DE CONCEPTOS	57%	Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico. - Procesos físicos	Diseña experimentos para dar respuesta a sus preguntas.
			Elige y utiliza instrumentos adecuados para reunir datos.
			Reconoce la necesidad de registrar y clasificar la información para realizar un buen análisis.
	62%	Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico. - Procesos físicos	Usa información adicional para evaluar una predicción.
			Relaciona los componentes de un circuito en serie y en paralelo con sus respectivos voltajes y corrientes.

Resultados Entorno Químico

COMPETENCIA	Porcentaje promedio de estudiantes que responde incorrectamente a los aprendizajes de procesos químicos	Afirmación	Evidencia
EXPLICACIÓN DE FENÓMENOS	49%	Modelar fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de variables, la relación entre dos o más conceptos del conocimiento científico y de la evidencia derivada de investigaciones científicas. - Procesos químicos	Da las razones por las cuáles una reacción describe un fenómeno y justifica las relaciones cuantitativas existentes, teniendo en cuenta la ley de conservación de la masa y carga. Reconoce las razones por las cuales la materia se puede diferenciar según su estructura y propiedades y justifica las diferencias existentes entre distintos elementos, compuestos y mezclas. Reconoce los atributos que definen ciertos procesos fisicoquímicos simples (separación de mezclas, solubilidad, gases ideales, cambios de fase) y da razón de la manera en que ocurren.
	62%	Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico. - Procesos químicos	Identifica y usa modelos químicos para comprender fenómenos particulares de la naturaleza.
INDAGACIÓN	35%	Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural. - Procesos químicos	Analiza qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica. Reconoce la importancia de la evidencia para comprender fenómenos naturales.
	29%	Derivar conclusiones para algunos fenómenos de la naturaleza basándose en conocimientos científicos y en la evidencia de su propia investigación y de la de otros. - Procesos químicos	Comunica de forma apropiada el proceso y los resultados de investigación en ciencias naturales. Determina si los resultados derivados de una investigación son suficientes y pertinentes para elaborar conclusiones a partir de información o evidencias que las respalden. Hace predicciones basadas en información, patrones y regularidades.
	55%	Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones. - Procesos químicos	Interpreta y analiza datos representados en texto, gráficas, dibujos, diagramas o tablas. Representa datos en gráficas y tablas.
	35%	Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones - Procesos químicos	Da posibles explicaciones de eventos o fenómenos consistentes con conceptos de la ciencia (predicción o hipótesis). Diseña experimentos para dar respuesta a sus preguntas. Elige y utiliza instrumentos adecuados para reunir datos. Reconoce la necesidad de registrar y clasificar la información para realizar un buen análisis. Usa información adicional para evaluar una predicción.
USO DE CONCEPTOS	53%	Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico. - Procesos químicos	Diferencia distintos tipos de reacciones químicas y realiza de manera adecuada cálculos teniendo en cuenta la ley de conservación de la masa y carga. Establece relaciones entre conceptos fisicoquímicos simples (separación de mezclas, solubilidad, gases ideales) con distintos fenómenos naturales. Establece relaciones entre las propiedades y estructura de la materia con la formación de iones y moléculas.
	42%	Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico. - Procesos químicos	Identifica las propiedades y estructura de la materia y diferencia elementos, compuestos y mezclas.

Resultados Entorno Ciencia, Tecnología y Sociedad

COMPETENCIA	Porcentaje promedio de estudiantes que responde incorrectamente a los aprendizajes de CTS	Afirmación	Evidencia
EXPLICACIÓN DE FENÓMENOS	35%	Analizar el potencial del uso de recursos naturales o artefactos y sus efectos sobre el entorno y la salud, así como las posibilidades de desarrollo para las comunidades.	Explica algunos principios para mantener la salud individual y la pública basado en principios biológicos, químicos y físicos. Explica cómo la explotación de un recurso o el uso de una tecnología tiene efectos positivos y/o negativos en las personas y en el entorno. Explica el uso correcto y seguro de una tecnología o artefacto en un contexto específico
INDAGACIÓN		Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural. - Procesos químicos	Analiza qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica. Reconoce la importancia de la evidencia para comprender fenómenos naturales.
		Derivar conclusiones para algunos fenómenos de la naturaleza basándose en conocimientos científicos y en la evidencia de su propia investigación y de la de otros. - Procesos químicos	Comunica de forma apropiada el proceso y los resultados de investigación en ciencias naturales Determina si los resultados derivados de una investigación son suficientes y pertinentes para sacar conclusiones en una situación dada. Elabora conclusiones a partir de información o evidencias que las respalden. Hace predicciones basadas en información, patrones y regularidades.
		Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones. - Procesos químicos	Interpreta y analiza datos representados en texto, gráficas, dibujos, diagramas o tablas. Representa datos en gráficas y tablas.
		Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones - Procesos químicos	Da posibles explicaciones de eventos o fenómenos consistentes con conceptos de la ciencia (predicción o hipótesis). Diseña experimentos para dar respuesta a sus preguntas. Elige y utiliza instrumentos adecuados para reunir datos Reconoce la necesidad de registrar y clasificar la información para realizar un buen análisis. Usa información adicional para evaluar una predicción.
USO DE CONCEPTOS	38%	Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basados en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico.	Reconoce posibles cambios en el entorno por la explotación de un recurso o el uso de una tecnología.

Fortalecer las competencias evaluadas en la prueba ICFES de Ciencias Naturales requiere un enfoque integral que abarque tanto el conocimiento conceptual como las habilidades prácticas. Es por esto que desde el área se plantean las siguientes estrategias:

- Revisión y Profundización:**
 No basta con memorizar datos. Es crucial comprender los conceptos fundamentales de biología, química y física.
 Utilizar recursos variados: libros de texto, videos educativos, simulaciones interactivas y material audiovisual.

- **Mapas Conceptuales y Resúmenes:**

Fomentar la elaboración de mapas conceptuales y resúmenes para organizar y visualizar la información. Esto ayuda a establecer conexiones entre conceptos y a identificar las ideas clave.

- **Preguntas y Debates:**

Promover la formulación de preguntas y la participación en debates para profundizar la comprensión y aclarar dudas.

Fomentar el pensamiento crítico y la capacidad de argumentación.

Desarrollo de Habilidades de Indagación:

- **Experimentación y Práctica de Laboratorio:**

Realizar experimentos y actividades prácticas para desarrollar habilidades de observación, medición, análisis y formulación de conclusiones.

Fomentar el diseño de experimentos y la resolución de problemas prácticos.

- **Análisis de Datos y Gráficos:**

Practicar la interpretación y el análisis de datos presentados en tablas, gráficos y diagramas.

Desarrollar la capacidad de extraer conclusiones válidas y hacer inferencias basadas en la evidencia.

- **Formulación de Hipótesis y Diseño Experimental:**

Practicar la formulación de hipótesis y el diseño de experimentos para responder preguntas científicas.

Fomentar el pensamiento lógico y la capacidad de planificación.

Aplicación del Conocimiento Científico:

- **Resolución de Problemas Contextualizados:**

Resolver problemas que requieran la aplicación de conceptos científicos a situaciones del mundo real.

Conectar el aprendizaje con la vida cotidiana y con los problemas ambientales y sociales.

- **Análisis de Casos y Estudios de Caso:**

Analizar casos y estudios de caso para aplicar el conocimiento científico a situaciones complejas.

Fomentar la capacidad de análisis y la toma de decisiones informadas.

- **Relación Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS):**

Explorar la relación entre ciencia, tecnología y sociedad, y analizar los impactos de la ciencia y la tecnología en el mundo.

Fomentar la reflexión crítica sobre los dilemas éticos y sociales relacionados con la ciencia.

Preparación Específica para la Prueba ICFES:

- **Simulacros y Pruebas de Práctica:**

Realizar simulacros y pruebas de práctica para familiarizarse con el formato de la prueba y el tipo de preguntas.

Analizar los resultados para identificar las áreas de mejora.

- **Análisis de Preguntas ICFES de Años Anteriores:**

Analizar preguntas de pruebas ICFES de años anteriores para comprender los patrones y las tendencias.

Identificar los temas y las competencias que se evalúan con mayor frecuencia.

- **Gestión del Tiempo:**
Practicar la gestión del tiempo durante la realización de simulacros para mejorar la velocidad y la precisión.

6 SIEE

La institución educativa Enrique Vélez Escobar ha reglamentado el sistema de evaluación de aprendizajes y promoción de los estudiantes; en el cual, se han definido los criterios para su implementación. Éste se encuentra siguiendo el vínculo:

<https://app.box.com/s/qp2y66amxebu9ws5dyihsy40j8h6tjrx>

Artículo 5: Criterios de evaluación establecidos para el área

Los criterios de evaluación son principios orientadores, normas, parámetros, pautas y puntos de referencia para evaluar el proceso formativo del estudiante en sus diferentes aspectos. Estos criterios devienen de los referentes conceptuales, el ordenamiento jurídico y el contexto escolar en articulación con el PEI.

Son criterios para la evaluación:

- ✓ Los lineamientos y estándares curriculares formulados por el MEN.
- ✓ Las guías y documentos emanados del MEN y la Secretaría de Educación Municipal.
- ✓ Los principios y valores institucionales consagrados en el PEI institucional.
- ✓ El modelo pedagógico institucional.
- ✓ El plan de estudios institucional.
- ✓ Las actividades complementarias y/o extracurriculares.
- ✓ Los resultados de pruebas censales externas locales, nacionales e internacionales.
- ✓ Los procedimientos y tareas implementadas en cada una de las etapas del proceso formativo.
- ✓ Las estrategias de valoración integral de los desempeños de las estudiantes propuestas en el SIEE.

Artículo 6: Escala de valoración institucional y equivalencia con la escala nacional. La Institución educativa Enrique Vélez Escobar adopta la escala de valoración nacional.

Escala Nacional	ABREVIATURA
Desempeño superior	S
Desempeño Alto	Al
Desempeño Básico	Ba
Desempeño Bajo	Bj

- **Desempeño bajo:** Se entiende como la no superación de los desempeños en el área.
- **Desempeño básico:** Se entiende como la superación de los desempeños mínimos en relación con las áreas obligatorias y fundamentales.
- **Desempeño alto:** Se entiende como un desempeño notable dentro de las actividades del área.
- **Desempeño superior:** Dominio óptimo del área con un alto nivel propositivo y crítico

Artículo 8. Acciones de seguimiento para el mejoramiento de los desempeños de los estudiantes durante el año escolar. Siendo la evaluación de los desempeños del estudiante parte integrante, tanto del proceso pedagógico como del desarrollo institucional se proponen acciones para el mejoramiento de los desempeños de los estudiantes durante el año escolar y se discriminan de acuerdo tres momentos particulares del año lectivo:

1. Al comenzar el año lectivo

Articulación de la planeación y acción evaluativa con los fines y objetivos previstos en la ley, la filosofía institucional, el plan de estudios, los logros esperados, los indicadores de logros, y los criterios para la evaluación y promoción establecidos dentro del PEI.

Constitución y puesta en marcha de las comisiones de evaluación y promoción; teniendo en cuenta el documento que reglamenta la comisión de evaluación y promoción.

Análisis del contexto en el cual, partiendo de los resultados de la evaluación institucional del semestre o del año anterior, se determinen características y necesidades de los estudiantes, sus avances actuales y sus dificultades, así como los recursos disponibles con el fin de programar las actividades pertinentes.

Ajustes del plan de estudios, teniendo en cuenta, metas, objetivos, estándares, indicadores y criterios de evaluación y promoción.

Difusión de los criterios de evaluación y promoción.

Aplicación de estrategias de sensibilización a toda la comunidad educativa con el fin de afianzar un clima de aceptación y confianza.

Reunión de docentes de distintos niveles o grados con el propósito de analizar la situación de los estudiantes en el paso de un grado a otro.

Diseño de instrumentos o materiales, según los recursos disponibles en la institución o en el medio.

2. Acciones durante el año lectivo

Información y retroalimentación del proceso evaluativo dentro de las comisiones de evaluación y promoción con el fin de implementar acciones de mejora.

Diálogos continuos con grupos y estudiantes sobre los avances y dificultades para estimular y determinar la realización de actividades.

Retroalimentación permanente, ajustando contenidos, actividades, recursos y demás aspectos del proceso educativo, cuando las condiciones lo ameriten. Reportando la información pertinente en el PIAR, cuando es un estudiante con discapacidad.

Integración de la evaluación a la práctica misma de las actividades cotidianas, por medio de la observación, el seguimiento y el registro de hechos significativos que se sucedan en el transcurrir del proceso educativo.

Integración a los estudiantes y padres de familia a través de boletines y otros medios que partan de la iniciativa de los docentes o cuerpos colegiados.

3. Al culminar el año lectivo:

- ✓ Realización de un balance general evaluativo, bajo la coordinación de las comisiones de evaluación y promoción, para efectos de determinar logros, revisar procesos y prescribir actividades complementarias.
- ✓ Dialogo con los estudiantes y padres de familia para concertar acuerdos sobre acciones a seguir, con el fin de fortalecer aciertos y superar las deficiencias.

- ✓ Información a los padres de familia y estudiantes sobre los resultados de la evaluación y las decisiones tomadas para introducir correctivos.
- ✓ Definición de programas de actividades académicas para los estudiantes que las requieran.
- ✓ Validación del proceso curricular integrándolo la autoevaluación institucional.

Parágrafo: Además de las acciones descritas, los docentes podrán proponer por propia iniciativa otras estrategias que consideren pertinentes; siempre y cuando estas sean acordes a las directrices del PEI, el plan de estudios y el SIEE institucional; teniendo en cuenta los criterios de evaluación por área y definidos al inicio de cada periodo y escritos en la unidad didáctica.

Observaciones:

- ✓ En el área de Ciencias Naturales se elaboran cinco Planes Operativos de Clase (POC) en cada periodo en la asignatura de Biología de 4° a 9° y en química y física 10° y 11° que cuenta con una intensidad horaria de dos 2 y 3 horas semanales respectivamente durante el periodo. En las asignaturas de PRAE, química, física de 4° a 9° y biología en 10° y 11° se realizan dos planes operativos de clase (POC) durante el periodo.
- ✓ A partir del 2022 se establecieron a nivel institucional los Planes de Mejoramiento Académico (PMA), que se desarrollan como una oportunidad para que los estudiantes puedan Nivelar, recuperar o profundizar los aprendizajes. Estos planes se implementan desde el grado cuarto de primaria.

Mejoramiento (Nivelación y Recuperación): Es lo establecido para aquellos estudiantes no hayan alcanzado las competencias del periodo en el área.

Profundización: Fortalecimiento de las competencias alcanzadas por los estudiantes, que si bien aprobaron podría avanzar en ellas.

- ✓ Estos PMA se desarrollan en dos momentos durante cada periodo; el primero al finaliza el tercer POC de cada periodo después de la entrega de preinforme con el fin de brindarle la oportunidad a los estudiantes que tienen logros pendientes hasta la fecha de entregar las actividades y superar dichos logros y el segundo al realizar el último POC en la semana 12 del periodo para que los chicos que no hayan alcanzado todos los logros propuestos puedan nivelarse y evitar la pérdida masiva al finalizar el periodo.

6. LEGALES Y REGLAMENTARIOS

ESTÁNDARES O LINEAMIENTOS CURRICULARES (MEN)

Ciclo cuarto a quinto

- Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar criterios de clasificación.
- Me ubico en el universo y en la tierra e identifico características de la materia, fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno
- Identifico transformaciones en mi entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías.

Ciclo sexto a séptimo

- Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas
- Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen
- Evaluó el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos

Ciclo octavo a noveno

- Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción cambios genéticos y selección natural.
- Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia
- Identifico aplicaciones de algunos conocimientos sobre las herencias y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones.
- Identifico aplicaciones comerciales e industriales del transporte de energía y de las interacciones de la materia.

Ciclo décimo a once

- Explico la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas.
- Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.
- Explico las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa.
- Utilizo modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía.
- Identifico aplicaciones de diferentes modelos biológicos, químicos y físicos en procesos industriales y en el desarrollo tecnológico; analizo críticamente las implicaciones de sus usos.

7. FINES DEL SISTEMA EDUCATIVO (LEY 115)

Con base a lo consagrado en la normativa, se considera necesario acotar, que de acuerdo con la Ley 115(1994), La educación es un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes. De ahí que la presente Ley señala las normas generales para regular el Servicio Público de la Educación que cumple una función social acorde con las necesidades e intereses de las personas, de la familia y de la sociedad. Se fundamenta en los principios de la Constitución Política sobre el derecho a la educación que tiene toda persona, en las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra y en su carácter de servicio público. (p. 1)

Atinente a lo anterior, resulta conveniente referenciar elementos constitucionales, en relación con los fines de la de la educación, y en este sentido vale denotar el Artículo 67 de la C.P.C (1881), cuando de manera expresa consagra, que “La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura. La educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente. (pp. 1-3)

Con relación a las consideraciones anteriores, se hace relevante precisar, que los Fines de la Educación, consagrados en la Ley 115(1994), en su Artículo 5, y en concordancia con las Ciencias Naturales, establece que la educación se desarrollará atendiendo a los siguientes fines:

5. La adquisición y generación de los conocimientos científicos y técnicos más avanzados, humanísticos, históricos, sociales, geográficos y estéticos, mediante la apropiación de hábitos intelectuales adecuados para el desarrollo del saber.
7. El acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación y el estímulo a la creación artística en sus diferentes manifestaciones.
9. El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de la vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país.
10. La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la Nación.
12. La formación para la promoción y preservación de la salud y la higiene, la prevención integral de problemas socialmente relevantes, la educación física, la recreación, el deporte y la utilización adecuada del tiempo libre, y
13. La promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo. (p.1)

8. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS (LEY 115)

OBJETIVO GENERAL DEL ÁREA

El Ministerio de Educación Nacional, a través de Los Lineamientos Curriculares de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, establece como objetivo general del área:

- Que el estudiante desarrolle un pensamiento científico que le permita contar con una teoría integral del mundo natural dentro del contexto de un proceso de desarrollo humano integral, equitativo y sostenible que le proporcione una concepción de sí mismo y de sus relaciones con la sociedad y la naturaleza armónica con la preservación de la vida en el planeta.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL ÁREA

A. Objetivos Específicos del Área en la Educación Básica Primaria

De acuerdo con el Artículo 21 de la Ley 115 de 1994, El área de Ciencias Naturales tiene como objetivos específicos en la educación básica primaria (grados 1º a 5º):

- El fomento del deseo de saber, del espíritu crítico y de la iniciativa personal frente al conocimiento científico.
- El desarrollo de las habilidades comunicativas básicas de tipo científico para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente en lengua castellana y también en la lengua materna, en el caso de los grupos étnicos con tradición lingüística propia, así como el fomento de la afición por la lectura de carácter científico.
- La comprensión básica del medio físico, desde el punto de vista científico y de acuerdo con el desarrollo intelectual correspondiente a la edad.
- La valoración de la higiene y la salud del propio cuerpo y la formación para la protección de la naturaleza y el ambiente.

B. Objetivos Específicos del Área en la Educación Básica Secundaria

De acuerdo con el Artículo 22 de la Ley 115 de 1994, El área de Ciencias Naturales tiene como objetivos específicos en la educación básica secundaria (grados 6º a 9º):

- El desarrollo de las capacidades para el razonamiento lógico y su utilización en la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, de la tecnología y los de la vida cotidiana.
- El avance en el conocimiento científico de los fenómenos físicos, químicos y biológicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental.
- El desarrollo de actitudes favorables al conocimiento científico, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente.
- La utilización con sentido crítico de los distintos contenidos y formas de información y la búsqueda de nuevos conocimientos con su propio esfuerzo.
- La comprensión de la dimensión práctica de los conocimientos teóricos, así como la dimensión teórica del conocimiento práctico y la capacidad para utilizarla en la solución de problemas.

C. Objetivos Específicos del Área en la Educación Media Académica

De acuerdo con el Artículo 30 de la Ley 115 de 1994, El área de Ciencias Naturales tiene como objetivos

específicos en la educación media académica (grados 10º y 11º):

- La profundización en conocimientos avanzados de las ciencias naturales.
- La incorporación de la investigación de laboratorio al proceso cognoscitivo en su aspecto natural.
- El desarrollo de la capacidad para profundizar en un campo del conocimiento de acuerdo con las potencialidades e intereses.
- Desarrollar las habilidades comunicativas de tipo científico y tecnológico para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente.
- El desarrollo de las habilidades comunicativas básicas de tipo científico para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente en lengua castellana y también en la lengua materna, en el caso de los grupos étnicos con tradición lingüística propia, así como el fomento de la afición por la lectura de carácter científico.
- El desarrollo de las capacidades para el razonamiento lógico y su utilización en la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, de la tecnología y los de la vida cotidiana.
- El desarrollo de actitudes favorables al conocimiento científico, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente.

9. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DEL ÁREA

Uso comprensivo del conocimiento científico: Esta competencia está íntimamente relacionada con la capacidad para comprender y usar conceptos, teorías y modelos de las ciencias en la solución de problemas. No se trata de que el estudiante repita de memoria los términos técnicos ni sus definiciones, sino que los comprenda y aplique en la resolución de problemas.

Explicación de fenómenos: Se relaciona con la capacidad para construir explicaciones, así como para comprender argumentos y modelos que den razón de los fenómenos. Esta competencia conlleva una actitud crítica y analítica en el estudiante que le permite establecer la validez o coherencia de una afirmación. Es posible explicar un mismo hecho utilizando representaciones conceptuales pertinentes de diferente grado de complejidad.

Indagación: Se refiere a la capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados, así como para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a esos interrogantes. El proceso de indagación en ciencias implica, entre otras cosas, observar detenidamente la situación, plantear preguntas, buscar relaciones de causa-efecto, recurrir a libros u otras fuentes de información, hacer predicciones, plantear experimentos, identificar variables, realizar mediciones, además de organizar y analizar resultados. En el aula, no se trata de que el alumno repita un protocolo establecido o elaborado por el maestro, sino de que éste plantee sus propios interrogantes y diseñe su propio procedimiento.

10. ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS DADAS EN LAS REDES DE CADA ÁREA

Uno de los objetivos primarios establecidos en las redes de Ciencias Naturales en el año 2024 fue el de mejorar los resultados de las pruebas estandarizadas, durante los encuentros se pusieron en práctica una serie de ejercicios que permitieron identificar los diferentes elementos evaluados en la prueba, reconocer los principales obstáculos presentados por los estudiantes y buscar estrategias que permitieran sortear las dificultades presentadas.

INFORMACIÓN DE DISEÑOS PREVIOS

DISEÑO CURRICULAR 2024

[Diseño Curricular 2024 Luis Carlos OK.docx](#)

11. PROYECTOS TRANSVERSALIZADOS

- Catedra Municipal: La transversalización de la catedra municipal está incluida dentro del proyecto ambiental escolar “Ecología Antrópica” y de forma más concreta en el programa “Cultura EVE: Estrategia para inculcar el sentido de pertenencia, amor por el territorio y contribución a la sana convivencia”.

El programa consiste en el desarrollo de una lectura de contexto institucional al inicio del año escolar y la ejecución de Retos pedagógicos gestionado por estudiantes líderes cada mes. Esos retos serán socializados en la clase de PRAE y sus resultados recogidos dentro del Proyecto de Educación Ambiental.

- Protección del ambiente, la Ecología y la preservación de los Recursos naturales". ECOLOGIA ANTRÓPICA

La institución afronta una problemática donde se visualiza un manejo inadecuado de los residuos sólidos en su separación, el respeto por el ambiente desde el concepto de vida y como parte del entorno y del problema se hace necesario reestructurarlo desde lo conductual, apersonarnos de los problemas siendo parte de él, permitiéndonos adoptar medidas que beneficien nuestro planeta.

Es por esta razón que desde el área de ciencias naturales se pretende aplicar y desarrollar diferentes estrategias pedagógicas mediante proyectos de investigación que apunten a las necesidades y beneficios de la comunidad educativa con miras a desarrollar acciones conductuales a través de las competencias en la construcción desde el ser, el saber y el hacer que apunte a una formación de seres íntegros con valores aptos para vivir en sociedad.

Una manera de incluir este proyecto institucional en el área de ciencias naturales es abordando la investigación en el aula con lo cual se dinamiza la feria ambiental, la feria de la pregunta, la feria de avances, el día científico, ciencia con los niños y la semana institucional.

- **Catedra de la paz, Ley 1732 de 2014**

Artículo 1°. Con el fin de garantizar la creación y el fortalecimiento de una cultura de paz en Colombia, establézcase la Cátedra de la Paz en todas las instituciones educativas de preescolar, básica y media como una asignatura independiente.

Artículo 2°. Para corresponder al mandato constitucional consagrado en los artículos 22 y 41 de la Constitución Nacional, el carácter de la Cátedra de la Paz será obligatorio.

Artículo 3°. El desarrollo de la Cátedra de la Paz se ceñirá a un pénsum académico flexible, el cual será el punto de partida para que cada institución educativa lo adapte de acuerdo con las circunstancias académicas y de tiempo, modo y lugar que sean pertinentes.

Artículo 4°. Las instituciones educativas de preescolar, básica y media, incluirán en sus respectivos planes de estudio la Cátedra de la Paz, de acuerdo con la reglamentación que en virtud del artículo 3° de la presente ley, expida el Gobierno Nacional.

Artículo 5°. El Plan Nacional de Desarrollo Educativo de que trata el artículo 72 de la Ley 115 de 1994 deberá tener en cuenta la Cátedra de la Paz como un factor determinante para su ejecución.

Artículo 6°. El Gobierno Nacional a través del Ministerio de Educación proporcionará los criterios y orientaciones requeridas para el cabal cumplimiento de lo dispuesto en la presente ley.

12. NORMAS O CÓDIGOS DE PRÁCTICAS QUE LA IE SE HA COMPROMETIDO A IMPLEMENTAR

CÁTEDRA DE LA PAZ, LEY 1732 DE 2014: DECRETO REGLAMENTARIO 1038 DE 2015

La conceptualización acerca de la Cátedra de la Paz tiene sus fundamentos, desde la C.P.C. (1881), cuando en su Artículo 22 expresa, que La Paz es un derecho y un deber de obligatorio cumplimiento. (p.1).

Lo anterior está en conexidad con la Ley 115(1994), al referir en su Artículo 5° numeral 10, uno de los fines de la educación: *“La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la Nación”*; en este sentido, en el artículo 14, literal d, de la misma, consagra, que dentro de la enseñanza obligatoria en los establecimientos oficiales o privados de educación preescolar, básica y media estará: *“La educación para la justicia, la paz, la democracia, la solidaridad, la confraternidad, el cooperativismo y, en general, la formación en los valores humanos”*; de igual manera, en el Artículo 77 de la presente Ley, reconoce la autonomía de las instituciones educativas para organizar las áreas fundamentales de conocimientos definidas para cada nivel, introducir asignaturas optativas dentro de las áreas establecidas en la ley, adaptar algunas áreas a las necesidades y características regionales, adoptar métodos de enseñanza dentro de los límites fijados por la ley y el proyecto educativo institucional; y seguidamente en el Artículo 78, el Ministerio de Educación Nacional diseña los lineamientos generales de los procesos curriculares en la educación preescolar, básica y media y, conforme a lo anterior, adopta Estándares Básicos de Competencias que aportan a la formación de una ciudadanía para la participación democrática, la convivencia pacífica y el reconocimiento y respeto de la diversidad.(p.1).

En el caso concreto, y de acuerdo a lo estipulado en el Decreto 1038(2015), la Cátedra de la Paz, será obligatoria en todos los establecimientos educativos de preescolar, básica y media, y en cuyo objetivo propende, fomentar el proceso de apropiación de conocimientos y competencias relacionados con el territorio, la cultura, el contexto económico y social y la memoria histórica, con el propósito de reconstruir el tejido social, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución; y en este orden y dirección, encaminar el proceso pedagógico, en la reflexión ,diálogo, dentro del ámbito contenidos, no obstante, vale resaltar, que en lo concerniente al área de Ciencias Naturales, dicho proceso se contextualizará, en el literal c), Artículo 2, en el cual se expresa, que *“Desarrollo sostenible: se entiende como aquel que conduce al crecimiento económico, la elevación de la calidad de la vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades, de acuerdo con el artículo 3° de la Ley 99 de 1993”*.En consonancia con lo anterior, vale resaltar, que en el Artículo 3°, se hace referencia a la implementación de dicha cátedra, en el entendido, de que, *“Los establecimientos educativos de preescolar, básica y media deberán incorporar la asignatura de la Cátedra de la Paz dentro del Plan de Estudios”*[...], y en este sentido, se incluirá en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental; en este orden de ideas, resulta oportuno acotar, que el Artículo 4°, se contextualiza en la *estructura y contenido, de la misma, es por ello, que “Los establecimientos educativos de preescolar, básica y media determinarán los contenidos de la Cátedra de la Paz”*[...], de igual manera consagra, que se *“deberán desarrollar al menos dos (2) de las temáticas expresas en dicho Artículo, así que para el caso del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, se incluirán los literales, b) Uso sostenible de los recursos naturales, y c) Protección de las riquezas culturales y naturales de la Nación.*

TRANSVERSALIZACIÓN DE LAS ÁREAS

Entendiendo que las áreas transversales son aquellas en las que se abordan temas o situaciones problemáticas comunes en las diferentes áreas del conocimiento; pero con puntos de vista complementarios para Ciencias Naturales y Educación Ambiental, se establece como áreas transversales Educación Física, Recreación y Deporte.

13. COMPETENCIAS PARA LAS ÁREAS TRANSVERSALES CON LAS MEDIAS TÉCNICAS SENA

Desde las políticas educativas del SENA y de la IE EVE, en el PEI institucional, se han aprobado una serie de actividades de aprendizaje que pretenden inculcar en los aprendices de las técnicas de conservación de recursos naturales y operación de eventos un ramillete de valores y competencias que les permitan asumir responsablemente los retos que impone la preservación y conservación de los recursos naturales y el medio ambiente que la sociedad actual les impone, además de ser protagonistas en su desempeño laboral y social de un desarrollo sostenible mediante el uso racional de los recursos que el medio provee.

Las competencias propuestas:

- DESARROLLAR ESTRATEGIAS PARA EL MANEJO Y CONSERVACIÓN DE LA FAUNA SILVESTRE, DE ACUERDO CON LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS Y LA NORMATIVIDAD VIGENTE.
- GENERAR PROCESOS DE EDUCACIÓN, PARTICIPACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL, EN EL ÁMBITO DEL DESARROLLO SOSTENIBLE CON BASE EN LAS NECESIDADES Y POLÍTICAS DEL TERRITORIO.
- IMPLEMENTAR PRÁCTICAS DE MANEJO Y CONSERVACIÓN DE SUELOS, APLICANDO CRITERIOS TÉCNICOS Y NORMATIVIDAD VIGENTE.
- OBTENER Y ANALIZAR MUESTRAS DE ORIGEN AMBIENTAL SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.
- PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL

De igual forma se contemplan algunas competencias que se evalúan al momento de ingresar el estudiante al proceso:

CLASE	TIPO	COMPETENCIA	INDICADOR	NIVEL ACADEMICO	GRADO	%
Básica	Ciencias Naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales..	Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.	BÁSICA SECUNDARIA	9	2
Básica	Ciencias Naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales..	Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que v	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Ciencias Naturales	Entorno vivo.	Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares.	BÁSICA SECUNDARIA	9	2
Básica	Ciencias Naturales	Entorno fisico.	Establezco relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico para predecir cambio	BÁSICA SECUNDARIA	9	2
Básica	Ciencias Naturales	Entorno fisico.	Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en div	BÁSICA SECUNDARIA	9	1

Básica	Ciencias Naturales	Entorno físico.	Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en div	BÁSICA SECUNDARIA	9	1
Básica	Ciencias Naturales	Ciencia, tecnología y sociedad	Establezco la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país.	BÁSICA SECUNDARIA	9	2
Básica	Ciencias Naturales	Ciencia, tecnología y sociedad	Identifico productos que pueden tener diferentes niveles de pH y explico algunos de sus usos en acti	BÁSICA SECUNDARIA	9	1

CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

- Recursos renovables y no renovables
- Conceptos: Ecología, Medio Ambiente
- Desarrollo Sostenible
- Utilización de Tecnologías más Limpias
- Residuos: Disposición, problemas de clasificación, problemas ambientales
- Comités ambientales y Conformación
- Evento día del medio ambiente
- Normatividad Ambiental
- Problemáticas Urbanas
- Proyecto 5's

TECNOACADEMIA

La tecnoacademia genera un escenario de aprendizaje donde los niños y jóvenes de educación básica secundaria y media pueden potenciar acompañados por el SENA sus capacidades de apropiación hacia la ciencia y la tecnología.

La formación en las tecnoacademias surge de una intervención de alto impacto que busca fomentar el desarrollo de competencias en Ciencia, Tecnología e Innovación en esta población, para generar competitividad e igualdad de oportunidades para los estudiantes, mediante una educación de alta calidad que promueve además sus habilidades de comunicación y familiarización con las tecnologías emergentes.

En las tecnoacademias, los estudiantes desarrollan sus competencias a través de la formación y la ejecución de proyectos de investigación y desarrollo experimental en una o varias ramas de las ciencias básicas y aplicadas como:

- Biotecnología
- Nanotecnología
- Ciencias básicas
- Robótica
- TIC

- Electrónica
- Ingeniería

En la institución educativa este programa se desarrolla bajo la modalidad de extensión, es decir a través de un instructor SENA que asiste a la Institución un día por semana para acompañar al grupo; el año anterior comenzó en 6°2 con el enfoque en robótica y electrónica y este año continuo en 7°2 con el enfoque ciencias básicas Steam: con enfoque en matemáticas y física; cada año avanzará con el mismo grupo en un enfoque diferente hasta cumplir el ciclo de 4 años.

Para este año a la fecha aún el SENA no ha definido la continuidad del programa.

14. LEY 1421 DE 2017, DUA (DISEÑO UNIVERSAL DE APRENDIZAJE) Y PIAR (PLAN INDIVIDUAL DE AJUSTES RAZONABLES)

El alcance de las metas propuestas para el desarrollo personal, social y cognitivo de los estudiantes con Discapacidad en el marco de la Educación Inclusiva se aborda desde lo contemplado en el PIAR (Plan Individual de Ajustes Razonables) a partir del ritmo de aprendizaje de cada uno de los estudiantes reportados en el SIMAT; establecido en el decreto 1421 de 2017. (Tomado de SIEE institucional, pág. 8)

Cada docente deberá conocer el diagnóstico de los estudiantes que presentan discapacidad y de acuerdo con este realizar las acciones, adaptaciones, estrategias, apoyos, recursos o modificaciones necesarias y adecuadas para que los estudiantes alcancen las competencias requeridas para el grado en el cual fue matriculado.

Entre las estrategias que pueden facilitar el aprendizaje de los estudiantes con ajustes razonables en el aula se pueden incluir todas aquellas donde se haga una estimulación multisensorial (visual, auditiva, kinestésico, comunicativas).

Desde el área de Ciencias Naturales se espera que con la implementación de los DUA y los PIAR se favorezca la promoción, inclusión y mejoramiento del aprendizaje, facilitando:

- La Accesibilidad universal
- La Personalización del aprendizaje
- La Motivación y compromiso
- El Desarrollo de habilidades científicas
- La Atención a la diversidad
- La inclusión educativa
- La Mejora del rendimiento académico
- El Desarrollo de habilidades para la vida

15. MODELO PEDAGÓGICO

Descripción del rol del docente y el estudiante en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Al dirigir todos los intentos facilitadores del aprendizaje en el estudiante, los educadores en calidad de facilitadores establecen mecanismos y estrategias para facilitar la construcción de los aprendizajes por parte de los educandos.

De tal manera que éstos pueden construir, crear, facilitar, liberar, preguntar, criticar y reflexionar alrededor de la comprensión de los fenómenos y la construcción de propuestas alternativas, dejando de lado el pensamiento lineal y dogmático.

Definición y descripción de las estrategias metodológicas que acompañan los procesos.

La estrategia metodológica dentro de la propuesta del modelo pedagógico constructivista se concibe como el proceso consciente facilitador de la acción formativa del educando. Como principio del modelo pedagógico institucional el estudiante aprende por descubrimiento, en tal sentido el educando adquiere conceptos, habilidades, destrezas, actitudes y valores mediante la indagación e investigación.

Por dichas razones el proceso enseñanza-aprendizaje está orientado a que sea el estudiante su centro y, el maestro en calidad de facilitador debe disponer los recursos, mecanismos y estrategias para que los educandos sean los que construyan sus propios conocimientos. El proceso enseñanza aprendizaje en la institución educativa contará con tres aspectos fundamentales: el primero es un buen diagnóstico del nivel de desarrollo intelectual del niño o del joven, de los contenidos que debe aprender y de sus intereses en relación con la escuela y su entorno. Un segundo aspecto, es la creación de situaciones de enseñanza aprendizaje estimulante, que comprometan y den al alumno un rol activo en el proceso. Y el tercer aspecto como complemento de los dos primeros el educando debe estar directamente involucrado probando sus ideas, manipulando objetos, vivenciando su aprendizaje, descubriendo, haciendo, hablando, interactuando, asimilando, confrontando, ensayando, y sintetizando sus propios conocimientos.

Otro aspecto que complementa la estrategia metodológica será el trabajo cooperativo donde se incluyen diversas y numerosas técnicas en las que los alumnos trabajen conjuntamente para lograr determinados objetivos comunes de los que son responsables todos los miembros del equipo. El fin del trabajo cooperativo será permitir que el estudiante construya el conocimiento con el otro, aprendan a trabajar mutuamente, que interactúe con el medio y perfeccione sus habilidades. Dentro del trabajo cooperativo se desarrollarán las siguientes competencias:

- Comprensión profunda de conceptos abstractos esenciales para la materia. - Adaptación y aplicación de conocimientos a situaciones reales. - Resolución creativa de problemas.
- Capacidad para posicionarse ante las opuestas o diferentes intervenciones de los compañeros sin anularlos, ni imponerse, sino aportando su visión y enriqueciendo el resultado.
- Capacidad para deliberar, pensar, repasar, reconsiderar y madurar una idea antes de tomar una decisión.
- Capacidad para extraer lo fundamental prescindiendo de lo accesorio. - Autonomía para resolver actividades utilizando recursos propios sin recurrir a la ayuda inmediata del docente.
- Autoevaluación para reconocer las dificultades y potencialidades de trabajar cooperativamente.
- Auto planificación para gestionar el propio tiempo.
- Habilidades comunicativas: desarrollo de capacidad verbal, en cuanto a comprender, explicar, preguntar y responder; debatir y utilizar correctamente la terminología de las áreas trabajadas.

- Habilidades interpersonales; su relación con los miembros de la comunidad educativa, con su entorno físico y social.
- Habilidades para la organización y planificación de los tiempos y distribución de tareas.

Dentro del énfasis investigativo se desarrollarán una serie de habilidades para:

- Encontrar dónde está almacenada la información respecto a una materia.
- Hacer preguntas.
- Usar una biblioteca.
- Utilizar material de referencia.
- Asimilar y retener la información.
- Estudiar para lograr comprensión de los fenómenos analizados
- Recordar cómo codificar y formar representaciones.
- Leer e interpretar diferentes fuentes
- Registrar y controlar la comprensión.
- Organizar y seleccionar la información.
- Establecer prioridades.
- Programar el tiempo de forma correcta.
- Disponer los recursos para la ejecución de las actividades a ejecutar.
- Conseguir que las cosas más importantes estén hechas a tiempo.
- Inventar y crear.
- Razonar inductivamente.
- Generar ideas, hipótesis, predicciones.
- Organizar nuevas perspectivas.
- Analizar y formular ideas
- Razonar deductivamente.
- Evaluar ideas e hipótesis.
- Construir análisis y síntesis

16. DIAGNOSTICO DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DEL ÁREA DE CONOCIMIENTO

En el año 2024 el programa para formación en cultura investigativa agrupó los proyectos de investigación en 7 líneas de trabajo de acuerdo con la similitud en los ejes temáticos y a la coincidencia en el objetivo del desarrollo sostenible para el que está orientado la contribución de cada proyecto.

En esta oportunidad se presentaron 150 proyectos de investigación cuyo objeto de estudio pertenece a los marcos teóricos y procedimentales propios de las ciencias naturales y educación ambiental. Estos proyectos de investigación surgieron de los diferentes grados (transición, educación primaria, básica secundaria y media académica). Cada trabajo tiene el nivel de complejidad propio del grado en el que se encuentra el estudiante.

De las 7 líneas de investigación que se presentaron 4 fueron orientadas, asesoradas y dirigidas por profesores del área de ciencias naturales:

Línea de investigación	Objeto de estudio	Número de proyectos sede bachillerato	Número de proyectos sedes primaria
Ciudades sostenibles	Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos	31	12
Peces y quebradas	- Satisfacer las necesidades alimentarias inmediatas de sus poblaciones vulnerables. - Estimular los programas de protección social. - Apoyar la capacidad de los pequeños productores para aumentar la producción de alimentos.	16	9
Ecosistema montañosa y flora	Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar los bosques de forma sostenible, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y poner freno a la pérdida de la diversidad biológica	26	9
Ciencia exactas y aplicadas	Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación	33	14

Todos los proyectos que se presentaron fueron aprobados por jurados en el día de investigación, la mitad de los proyectos alcanzaron desempeños entre alto y superior

GUIAS PRIMERA INFANCIA (ISO 21001)

NO APLICA

CONSECUENCIA POTENCIALES DE FALLAR

Los planes de mejoramiento académico (PMA) tienen como objetivo principal fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje y optimizar el rendimiento estudiantil. Estos planes se diseñan con base en la identificación de debilidades y oportunidades de mejora dentro del sistema educativo. A continuación, algunos objetivos clave:

1. Elevar el Rendimiento Académico
 - Mejorar los resultados en pruebas estandarizadas como el ICFES.
 - Reducir los índices de bajo desempeño en áreas fundamentales.
 - Garantizar que los estudiantes alcancen niveles óptimos de comprensión y aplicación del conocimiento.
2. Fortalecer las Competencias del Estudiante
 - Desarrollar habilidades en interpretación, argumentación y resolución de problemas.
 - Fomentar el pensamiento crítico y el análisis científico.
 - Preparar a los estudiantes para enfrentar desafíos académicos y profesionales.
3. Implementar Estrategias Pedagógicas Innovadoras
 - Aplicar metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos (ABP) y la gamificación.
 - Promover el uso de herramientas tecnológicas para mejorar la enseñanza.
 - Adaptar el currículo según las necesidades de los estudiantes.
4. Reducir la Deserción Escolar y el Bajo Desempeño
 - Identificar factores que afectan el aprendizaje, como problemas socioeconómicos o emocionales.
 - Ofrecer programas de refuerzo y tutorías personalizadas.
 - Asegurar un ambiente escolar inclusivo y motivador.
5. Involucrar a la Comunidad Educativa
 - Fomentar la participación de docentes, directivos, familias y estudiantes en el proceso de mejora.
 - Crear estrategias de seguimiento y evaluación del progreso académico.
 - Establecer alianzas con instituciones y organizaciones externas para fortalecer la educación.
6. Garantizar una Educación Integral y de Calidad
 - Desarrollar competencias ciudadanas, científicas y tecnológicas.
 - Preparar a los estudiantes para la educación superior y el mundo laboral.
 - Asegurar que la educación responda a las necesidades del entorno y la sociedad.

Los Planes de mejoramiento durante los tres periodos académicos. Basados en los resultados obtenidos a medida que avancen los periodos académicos se desarrollan diferentes actividades que favorezcan el seguimiento, evaluación y control de los planes de mejoramiento del área. Dentro de las principales estrategias a implementar se tienen:

- Análisis y revisión periódica de los POC por pares académicos con el objetivo de evaluar su efectividad y determinar así sus oportunidades, fortalezas y debilidades. Hecho este análisis se llevan a cabo las propuestas de cambio necesarias y las acciones de mejora pertinentes.
- Fortalecer los procesos de enseñanza – aprendizaje desde el desarrollo de los POC, haciéndole su respectivo seguimiento; el cuál, se debe llevar a cabo de manera transversal dando la posibilidad de mirar no sólo lo presentado en el Master sino cotejando los cuadernos de los estudiantes, sus resultados académicos y las estadísticas obtenidas con relación a años

pasados: Esto con fin de definir aquellas estrategias implementadas y que de alguna manera han servido.

- Reforzar las prácticas pedagógicas que permitan transversalizar el área con los proyectos pedagógicos de investigación y PRAE. Dentro de las acciones puntuales para facilitar esta transversalización se encuentran:
 - ✓ Cada periodo contará con dos momentos (1 semana cada uno) para desarrollar actividades encaminadas a brindar oportunidad a los estudiantes de alcanzar las competencias que tengan deficitadas. De igual manera, para profundizar en los temas abordados.
 - ✓ Implementar y usar los espacios, simuladores, prácticas demostrativas herramientas en donde los estudiantes pueden tener una idea diferente de los fenómenos y pueden contrastar la teoría con la experiencia.
 - ✓ Vínculo constante entre los temas trabajados en clase y los desarrollados en los diferentes proyectos de investigación.
 - ✓ Desarrollar actividades cognitivas y lecto-escriturales, como, por ejemplo: el de la lectura crítica, elaboración de síntesis, diseño de esquemas o diagramas, resúmenes, ensayos, utilización mapas conceptuales ya algunas técnicas auxiliares como el subrayado y la toma de notas.
 - ✓ Asesorías permanentes por parte de los diferentes docentes del área en temas relacionados con los proyectos de investigación con el objetivo de definir parámetros de trabajo e interdisciplinariedad.
 - ✓ Establecimiento de criterios de evaluación que fortalezcan los vínculos entre los temas de clase, las propuestas de investigación y los llevados a cabo en el PRAE institucional. Así como, tener en cuenta para la aprobación de las asignaturas del área la realización del proyecto de investigación. Dicho seguimiento se realizará mediante un formato de avances del proyecto.

ACCIONES PARA DAR CUMPLIMIENTO A LA LEY 2420/24

Estrategias alineadas con la Ley 2420 de 2024 que podrían implementarse en el área de Ciencias Naturales para apoyar a estudiantes con bajo rendimiento:

1. Diagnóstico inicial y seguimiento personalizado
 - Realizar evaluaciones diagnósticas iniciales para identificar las brechas de aprendizaje específicas de los estudiantes en Biología, Química, Física y PRAE.
 - Diseñar planes de trabajo individualizados o grupales con metas claras y alcanzables.
 - Implementar un sistema de tutorías personalizadas con énfasis en los temas más desafiantes.
2. Aprendizaje basado en proyectos prácticos
 - Desarrollar actividades prácticas, como experimentos sencillos en el laboratorio o en casa, para conectar conceptos abstractos con aplicaciones concretas.
 - Ejemplo: Proyectos como la construcción de ecosistemas en miniatura (Biología), simulaciones químicas con materiales comunes o diseños de pequeños circuitos eléctricos (Física).
3. Enfoques diferenciales e inclusivos
 - Utilizar materiales y recursos adaptados al contexto de los estudiantes (ejemplo: ejemplos relacionados con la flora y fauna local en Biología o con problemáticas ambientales cercanas).
 - Integrar enfoques de género e inclusión en el diseño de las actividades educativas, promoviendo la participación de todos los estudiantes.
4. Uso de herramientas tecnológicas y recursos interactivos
 - Introducir plataformas educativas o aplicaciones interactivas que refuercen los conceptos mediante juegos, simulaciones y cuestionarios (por ejemplo, simuladores de reacciones químicas o visualizaciones del sistema solar en 3D).
 - Promover el uso de videos cortos explicativos que puedan ser reproducidos fuera del aula.
5. Metodologías activas de aprendizaje
 - Aplicar estrategias como la indagación científica, donde los estudiantes desarrollen preguntas y propongan hipótesis antes de realizar experimentos.
 - Utilizar métodos como aprendizaje colaborativo o debates dirigidos para que los estudiantes expliquen los conceptos a sus pares, reforzando su comprensión.
6. Vinculación con la comunidad y el entorno natural
 - Organizar salidas pedagógicas a reservas naturales, parques o instalaciones ambientales locales para conectar conceptos teóricos con el mundo real.
 - Promover la creación de proyectos escolares que aborden problemáticas ambientales de la comunidad (por ejemplo, reciclaje, conservación de recursos).
7. Materiales de refuerzo y tutorías grupales
 - Ofrecer guías prácticas y material de apoyo sencillo para temas clave que los estudiantes puedan repasar en casa.
 - Realizar sesiones de tutoría grupales para reforzar contenidos, promover la colaboración y aclarar dudas recurrentes.

**DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO**

**DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO**



DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: CIENCIAS NATURALES – CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD (PRAE E INVESTIGACIÓN)	GRADO: 4	I.H.S: 1 HORA
META POR CICLO: Identifico y reflexiono sobre las interacciones permanentes entre el espacio geográfico y el ser humano y evalúo críticamente los avances y limitaciones de esta relación.		
OBJETIVO POR AÑO: Desarrollar un proyecto de investigación surgido de problemáticas ambientales del entorno del estudiante, dando cumplimiento al plan de desarrollo de proyectos escolares, aplicando estrategias de comunicación horizontal y cooperativa en equipo de trabajo, que tenga por propósito final la contribución a uno de los objetivos del desarrollo sostenible en el territorio que se habita.		

PERIODO I			
EJE TRANSVERSAL: LA PREGUNTA		PRODUCTO: DIVERSIDAD DE PREGUNTAS EN TORNO AL ÁREA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Observo el mundo en el que vivo. Formulo preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas.	Indagación	Comprende que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.	Analiza qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica. Reconoce la importancia de la evidencia para comprender fenómenos naturales. Comunica de forma apropiada el proceso y los resultados de investigación en ciencias naturales.

PERIODO II			
EJE TRANSVERSAL: EXPERIMENTACIÓN		PRODUCTO: AVANCES DE PROYECTOS	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Realizo mediciones con instrumentos convencionales (balanza, báscula, cronómetro, termómetro...) y no convencionales (paso, cuarta, pie, braza, vaso...). Propongo explicaciones provisionales para responder mis preguntas. Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables). Diseño y realizo experimentos modificando una sola variable para dar respuesta a preguntas. Selecciono la información que me permite responder a mis preguntas y determino si es suficiente. Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias y experimentos propios y de otros...) y doy el crédito correspondiente.	Explicación de fenómenos	Observa y relaciona patrones en los datos para evaluar las predicciones.	Interpreta y analiza datos representados en texto, gráficas, dibujos, diagramas o tablas. Representa datos en gráficas y tablas. Comunica de forma apropiada el proceso y los resultados de investigación en ciencias naturales.

PERIODO III

EJE TRANSVERSAL: ANALISIS, RESULTADOS Y CONCLUSIONES		PRODUCTO: PRODUCTO FINAL	
Establezco relaciones entre la información y los datos recopilados.	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Registro mis observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa (sin alteraciones), en forma escrita y utilizando esquemas, gráficos y tablas. Establezco relaciones entre la información y los datos recopilados. Saco conclusiones de mis experimentos, aunque no obtenga los resultados esperados. Comunico, oralmente y por escrito, el proceso de indagación y los resultados que obtengo.	Uso comprensivo del conocimiento científico	Utiliza algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.	Comunica de forma apropiada el proceso y los resultados de investigación en ciencias naturales. Determina si los resultados derivados de una investigación son suficientes y pertinentes para sacar conclusiones en una situación dada. Elabora conclusiones a partir de información o evidencias que las respalden.

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: CIENCIAS NATURALES – ENTORNO VIVO, ENTORNO FÍSICO	GRADO: 4	I.H.S: 3 HORAS
META POR CICLO: Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación.		
OBJETIVO POR AÑO: Reconocer que las personas tienen características físicas, gustos, intereses y necesidades diversos y encontrar rasgos comunes entre las plantas y los animales, identificando a las plantas como seres vivos y estableciendo algunas relaciones entre los seres vivos y el medio.		

PERIODO I			
EJE TRANSVERSAL: LA PREGUNTA		PRODUCTO: DIVERSIDAD DE PREGUNTAS ENTORNO AL ÁREA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Explico la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos. Identifico los niveles de organización celular de los seres vivos. Analizo el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros. Analizo características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan. Comparo movimientos y desplazamientos de seres vivos y objetos. Describo y verifico el efecto de la transferencia de energía térmica en los cambios de estado de algunas sustancias.	Uso comprensivo del conocimiento científico	Comprende que los seres vivos atraviesan diferentes etapas durante su ciclo de vida. Comprende que los seres vivos dependen del funcionamiento e interacción de sus partes.	Explica la composición celular y los procesos que siguen las células al interactuar con otras y con el medio exterior. Explica las características que permiten a un organismo crecer, desarrollarse y reproducirse. Analiza qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica.
	Indagación	Comprende que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.	
		Observa y relaciona patrones en los datos para evaluar las predicciones.	
		Elabora y propone explicaciones para algunos fenómenos de la naturaleza basadas en conocimiento científico y de la evidencia de su propia investigación y en la de otros.	

PERIODO II			
EJE TRANSVERSAL: EXPERIMENTACIÓN		PRODUCTO: AVANCES DE LA PROPUESTA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Clasifico seres vivos en diversos grupos taxonómicos (plantas, animales, microorganismos...). Establezco relaciones entre microorganismos y salud. Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores. Establezco relaciones entre deporte y salud física y mental. Verifico la posibilidad de mezclar diversos líquidos, sólidos y gases. Relaciono el estado de reposo o movimiento de un objeto con las fuerzas aplicadas sobre éste. Establezco relaciones entre el efecto invernadero, la lluvia ácida y el debilitamiento de la capa de ozono con la contaminación atmosférica.	Indagación	Utiliza algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.	Comunica de forma apropiada el proceso y los resultados de investigación en ciencias naturales. Diseña experimentos para dar respuesta a sus preguntas (mezclas). Presenta trabajos en los tiempos establecidos, con calidad, estética y siguiendo las orientaciones dadas por los docentes.
		Utiliza algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.	
		Utiliza algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.	
		Elabora y propone explicaciones para algunos fenómenos de la naturaleza basadas en conocimiento científico y de la evidencia de su propia investigación y en la de otros.	
		Elabora y propone explicaciones para algunos fenómenos de la naturaleza basadas en conocimiento científico y de la evidencia de su propia investigación y en la de otros.	

PERIODO III			
EJE TRANSVERSAL: RESULTADOS, ANÁLISIS Y CONCLUSIONES		PRODUCTO: PRODUCTO FINAL	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Explico la dinámica de un ecosistema, teniendo en cuenta las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos (cadena alimentaria). Propongo y verifico diferentes métodos de separación de mezclas. Identifico máquinas simples en objetos cotidianos y describo su utilidad. Describo fuerzas y torques en máquinas simples. Establezco relaciones entre mareas, corrientes marinas, movimiento de placas tectónicas, formas del paisaje y relieve, y las fuerzas que los generan.	Explicación de fenómenos	Comprende que existen relaciones entre los seres vivos y el entorno y que estos dependen de aquellas.	Explica las interrelaciones existentes entre los diferentes componentes de un ecosistema a partir del análisis de la dinámica que está al interior. Interpreta y analiza datos representados en texto, gráficas, dibujos, diagramas o tablas. Representa datos en gráficas y tablas. Diseña experimentos para dar respuesta a sus preguntas. Usa información adicional para evaluar una predicción.
	Indagación	Observa y relaciona patrones en los datos para evaluar las predicciones.	
		Elabora y propone explicaciones para algunos fenómenos de la naturaleza basadas en conocimiento científico y de la evidencia de su propia investigación y en la de otros.	
		Elabora y propone explicaciones para algunos fenómenos de la naturaleza basadas en conocimiento científico y de la evidencia de su propia investigación y en la de otros.	

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: CIENCIAS NATURALES – CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD (PRAE E INVESTIGACIÓN)	GRADO: 5	I.H.S: 1 HORA
META POR CICLO: Identifico y reflexiono sobre las interacciones permanentes entre el espacio geográfico y el ser humano y evalúo críticamente los avances y limitaciones de esta relación.		
OBJETIVO POR AÑO: Desarrollar un proyecto de investigación surgido de problemas ambientales del entorno del estudiante, cumpliendo el plan de desarrollo de proyectos escolares, aplicando estrategias de comunicación horizontal y cooperativa en equipo de trabajo, que aporte a uno de los objetivos del desarrollo sostenible en el territorio que se habita.		

PERIODO I			
EJE TRANSVERSAL: LA PREGUNTA		PRODUCTO: DIVERSIDAD DE PREGUNTAS EN TORNO AL ÁREA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Observo el mundo en el que vivo. Formulo preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas.	Indagación	Comprende que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.	Analiza qué pregunta puede contestarse a partir del contexto de una investigación científica. Reconoce la importancia de la evidencia para comprender fenómenos naturales. Comunica de forma apropiada el proceso y los resultados de investigación en ciencias naturales.

PERIODO II

EJE TRANSVERSAL: EXPERIMENTACIÓN		PRODUCTO: AVANCES DE PROYECTOS	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Realizo mediciones con instrumentos convencionales (balanza, báscula, cronómetro, termómetro...) y no convencionales (paso, cuarta, pie, braza, vaso...). Propongo explicaciones provisionales para responder mis preguntas. Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables). Diseño y realizo experimentos modificando una sola variable para dar respuesta a preguntas. Selecciono la información que me permite responder a mis preguntas y determino si es suficiente. Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias y experimentos propios y de otros...) y doy el crédito correspondiente.	Explicación de fenómenos	Observa y relaciona patrones en los datos para evaluar las predicciones.	Interpreta y analiza datos representados en texto, gráficas, dibujos, diagramas o tablas. Representa datos en gráficas y tablas. Comunica de forma apropiada el proceso y los resultados de investigación en ciencias naturales.

PERIODO III			
EJE TRANSVERSAL: ANALISIS, RESULTADOS Y CONCLUSIONES		PRODUCTO: PRODUCTO FINAL	
Establezco relaciones entre la información y los datos recopilados.	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Registro mis observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa (sin alteraciones), en forma escrita y utilizando esquemas, gráficos y tablas Establezco relaciones entre la información y los datos recopilados. Saco conclusiones de mis experimentos, aunque no obtenga los resultados esperados. Comunico, oralmente y por escrito, el proceso de indagación y los resultados que obtengo.	Uso comprensivo del conocimiento científico	Utiliza algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.	Determina si los resultados derivados de una investigación son suficientes y pertinentes para sacar conclusiones en una situación dada. Elabora conclusiones a partir de información o evidencias que las respalden. Hace predicciones basado en información, patrones y regularidades.

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: CIENCIAS NATURALES – ENTORNO VIVO, ENTORNO FÍSICO	GRADO: 5	I.H.S: 3 HORAS
META POR CICLO: Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación.		
OBJETIVO POR AÑO: Reconocer que las personas tienen características físicas, gustos, intereses y necesidades diversos y encontrar rasgos comunes entre las plantas y los animales, identificando a las plantas como seres vivos y estableciendo algunas relaciones entre los seres vivos y el medio.		

PERIODO I			
EJE TRANSVERSAL: LA PREGUNTA		PRODUCTO: DIVERSIDAD DE PREGUNTAS EN TORNO AL ÁREA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Explico la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos. Identifico los niveles de organización celular de los seres vivos. Represento los diversos sistemas de órganos del ser humano y explico su función. Identifico en mi entorno objetos que cumplen funciones similares a las de mis órganos y sustento la comparación. Identifico fenómenos de camuflaje en el entorno y los relaciono con las necesidades de los seres vivos Identifico adaptaciones de los seres vivos, teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en que viven.	Uso comprensivo del conocimiento científico	Comprende que los seres vivos atraviesan diferentes etapas durante su ciclo de vida.	Explica las características que permiten a un organismo crecer, desarrollarse y reproducirse.
		Comprende que los seres vivos dependen del funcionamiento e interacción de sus partes.	Explica cómo funcionan los sistemas y los órganos de un organismo al realizar una función vital (nutrición, respiración, circulación, fotosíntesis).
	Explicación de fenómenos	Comprende que existen relaciones entre los seres vivos y el entorno y que estos dependen de aquellas.	Explica las razones por las cuales ciertas características son adaptativas para ciertas condiciones medioambientales.
	Indagación	Elabora y propone explicaciones para algunos fenómenos de la naturaleza basadas en conocimiento científico y de la evidencia de su propia investigación y en la	Reconoce la necesidad de registrar y clasificar la información para realizar un buen análisis. Usa información adicional para evaluar una predicción.

Establezco relaciones entre objetos que tienen masas iguales y volúmenes diferentes o viceversa y su posibilidad de flotar.

de otros.

PERIODO II

EJE TRANSVERSAL: EXPERIMENTACIÓN		PRODUCTO: AVANCES DE LA PROPUESTA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Verifico que la cocción de alimentos genera cambios físicos y químicos. Indago acerca del tipo de fuerza (compresión, tensión o torsión) que puede fracturar diferentes tipos de huesos. Identifico las funciones de los componentes de un circuito eléctrico. Investigo y describo diversos tipos de neuronas, las comparo entre sí y con circuitos eléctricos. Identifico y describo aparatos que generan energía luminosa, térmica y mecánica.	Explicación de fenómenos	Elabora y propone explicaciones para algunos fenómenos de la naturaleza basadas en conocimiento científico y de la evidencia de su propia investigación y en la de otros.	Explica eventos o fenómenos consistentes con conceptos de la ciencia (cambios físicos y químicos, fuerzas, circuitos, neuronas, aparatos, etc). Diseña experimentos para dar respuesta a sus preguntas (cambios físicos y químicos, fuerzas, circuitos, etc). Cumple con los compromisos del proyecto de investigación (ejecución) en los tiempos establecidos.
	Indagación		

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: CIENCIAS NATURALES – CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD (PRAE E INVESTIGACIÓN)	GRADO: 6	I.H.S: 1
META POR CICLO: Identifico y reflexiono sobre las interacciones permanentes entre el espacio geográfico y el ser humano y evalúo críticamente los avances y limitaciones de esta relación.		
OBJETIVO POR AÑO: Desarrollar un proyecto de investigación a partir de problemáticas ambientales del entorno del estudiante; dando cumplimiento al plan de desarrollo de proyectos escolares, aplicando estrategias de comunicación horizontal y cooperativa en equipo de trabajo, que contribuya a uno de los objetivos del desarrollo sostenible en el territorio que se habita.		

PERIODO I			
EJE TRANSVERSAL: LA PREGUNTA		PRODUCTO: DIVERSIDAD DE PREGUNTAS EN TORNO AL ÁREA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Realizo investigaciones como lo hacen los científicos sociales: diseño proyectos, desarrollo investigaciones y presento resultados. Formulo preguntas acerca de hechos políticos, económicos sociales, científicos y culturales. Planteo hipótesis que respondan provisionalmente estas preguntas. Hago planes de búsqueda que incluyan posibles fuentes primarias y secundarias (orales, escritas, iconográficas, virtuales...) y diferentes términos para encontrar información que conteste mis preguntas. Recolecto y registro la información que obtengo de diferentes fuentes.	Uso comprensivo del conocimiento científico Indagación	Entender los conceptos estructurantes de un proyecto de investigación. Realizar preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas. Recolectar datos de información en diferentes fuentes, escogiendo pertinentes y dando el crédito correspondiente.	Redacta un anteproyecto de investigación a partir de problemáticas surgidas de una lectura del contexto del estudiante. Expone una propuesta de investigación de forma coherente y de acuerdo con el nivel académico en que se encuentra. Comunica de forma apropiada el proceso y los resultados de investigación en ciencias naturales.

PERIODO II			
EJE TRANSVERSAL: EXPERIMENTACIÓN		PRODUCTO: AVANCES DE PROYECTOS	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Realizo investigaciones como lo hacen los científicos sociales: diseño proyectos, desarrollo investigaciones y presento resultados. Clasifico las fuentes que utilizo (en primarias o secundarias, y en orales, escritas, iconográficas, estadísticas...). Analizo críticamente los documentos que utilizo e identifico sus tesis. Tomo notas de las fuentes estudiadas; clasifico, organizo, comparo y archivo la información obtenida. Utilizo mapas, cuadros, tablas, gráficas y cálculos estadísticos para analizar información.	Uso comprensivo del conocimiento científico Indagación.	Entender aspectos generales para realizar la indagación inicial y establecer un plan de trabajo. Desarrollar aspectos básicos del anteproyecto de investigación, personalizar, proponer nuevas ideas y exponer.	Elabora el primer experimento según el cronograma de la propuesta de investigación. Socializa los avances de la propuesta de investigación de forma coherente y de acuerdo con el nivel académico en que se encuentra. Comunica de forma apropiada el proceso y los resultados de investigación en ciencias naturales.

PERIODO III			
EJE TRANSVERSAL: LA PREGUNTA		PRODUCTO: DIVERSIDAD DE PREGUNTAS EN TORNO AL ÁREA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Realizo investigaciones como lo hacen los científicos sociales: diseño proyectos, desarrollo investigaciones y presento resultados. Analizo los resultados de mis búsquedas y saco conclusiones. Comparo las conclusiones a las que llego después de hacer la investigación con las hipótesis iniciales. Utilizo diversas formas de expresión para comunicar los resultados de mi investigación. Cito adecuadamente las diferentes fuentes de la información obtenida. Promuevo debates para discutir los resultados de mis observaciones.	Interpretación. Divulgación y Uso comprensivo del conocimiento científico.	Comprender lo aprendido el proceso por el cual se forman conclusiones. Elaborar conclusiones coherentes con la información obtenida y que lleven a responder la pregunta de investigación.	Obtiene un producto como resultado del desarrollo del proceso investigación para responder la pregunta planteada en la propuesta. Presenta los resultados obtenidos, el aporte a uno de los objetivos del desarrollo sostenible, la demostración para responder la pregunta de investigación de acuerdo con el objetivo general propuesto Comunica de forma apropiada el proceso y los resultados de investigación en ciencias naturales.

**DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO**

ÁREA: CIENCIAS NATURALES – ENTORNO VIVO	GRADO: 6	I.H.S:2
META POR CICLO: Identifico las condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.		
OBJETIVO POR AÑO: Identificar la estructura de los seres vivos a partir de la célula y las funciones básicas.		

PERIODO I			
EJE TRANSVERSAL: LA PREGUNTA		PRODUCTO: DIVERSIDAD DE PREGUNTAS EN TORNO AL ÁREA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Explico la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes. Clasifico membranas de los seres vivos de acuerdo con su permeabilidad frente a diversas sustancias Verifico y explico los procesos de ósmosis y difusión.	Uso comprensivo del conocimiento científico Indagación	Comprender cómo la interacción entre las estructuras que componen los organismos permite el funcionamiento y desarrollo de lo vivo Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.	Reconoce la estructura y clasificación de las células como unidad constitutiva de los seres vivos. Resuelve actividades para diferenciar correctamente los conceptos básicos sobre la célula y formula preguntas que permitan aproximarse como científico natural. Analiza qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica.

PERIODO II

EJE TRANSVERSAL: LA EXPERIMENTACIÓN		PRODUCTO: AVANCES PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Reconozco en diversos grupos taxonómicos la presencia de las mismas moléculas orgánicas. Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos. Comparo mecanismos de obtención de energía en los seres vivos.	Uso comprensivo del conocimiento científico Explicación de Fenómenos Indagación	Analizar cómo los organismos viven, crecen, responden a estímulos del ambiente y se reproducen. Comprender cómo la interacción entre las estructuras que componen los organismos permite el funcionamiento y desarrollo de lo vivo. Elaborar y proponer explicaciones para algunos fenómenos de la naturaleza basadas en conocimiento científicos y de la evidencia de su propia investigación y de la de otros.	Explica el concepto de taxonomía y cómo funcionan los sistemas y los órganos de un organismo al realizar una función vital (respiración). Resuelve las actividades propuestas para los procesos de clasificación y respiración de los seres vivos; además, socializa los avances del proyecto de investigación. Demostrado una actitud proactiva y comprometida en la comprensión y aprecio por los componente fundamentales de la biología.

PERIODO III			
EJE TRANSVERSAL: ANALISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIÓN		PRODUCTO: PRODUCTO FINAL	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos. Comparo mecanismos de obtención de energía en los seres vivos.	Uso comprensivo del conocimiento científico Indagación	Comprender cómo la interacción entre diferentes órganos permite a los sistemas el intercambio de materia en los animales.	Explica cómo funcionan los órganos y sistemas de los animales al realizar las funciones vitales nutrición, circulación y excreción. Resuelve las actividades relacionadas con la función de nutrición en animales y presenta los resultados obtenidos en el proyecto de investigación. Participado activamente en discusiones grupales y colaborativas relacionadas con la célula, aportando perspectivas únicas y facilitando un intercambio de ideas enriquecedoras.

**DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO**

ÁREA: CIENCIAS NATURALES – PROCESOS QUÍMICOS	GRADO: 6	I.H.S: 1
META POR CICLO: Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.		
OBJETIVO POR AÑO: Identificar la Química como una ciencia natural que estudia la materia, propiedades, clasificación y métodos de separación de mezclas.		

PERIODO I			
EJE TRANSVERSAL: LA PREGUNTA		PRODUCTO: DIVERSIDAD DE PREGUNTAS EN TORNO AL ÁREA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Clasifico y verifico las propiedades de la materia.	Uso comprensivo de conocimiento científico.	Comprender la Química como una ciencia natural que estudia la materia.	Identifica la Química como una ciencia natural que estudia la materia, sus ramas e historia. Resuelve actividades sobre la Química como una ciencia y formula preguntas que permitan aproximarse como científico natural. Analiza qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica.

PERIODO II

EJE TRANSVERSAL: LA EXPERIMENTACIÓN		PRODUCTO: AVANCES DE LA PROPUESTA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Clasifico materiales en sustancias puras o mezclas. Comparo masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos	Uso comprensivo de conocimiento científico.	Comprender que la materia se puede diferenciar a partir de sus propiedades.	Identifica las propiedades de la materia y las relaciona entre sí a través de la experimentación. Resuelve las actividades propuestas sobre las propiedades de la materia y socializa los avances del proyecto de investigación. Muestra interés por investigar y experimentar sobre diferentes tipos de materiales y sustancias, impulsando la participación activa en laboratorios y actividades prácticas.

PERIODO III			
EJE TRANSVERSAL: ANÁLISIS DE RESULTADOS		PRODUCTO: PRODUCTO FINAL	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Verifico diferentes métodos de separación de mezclas	Uso comprensivo de conocimiento científico.	Comprender que la materia se puede diferenciar y aislar a partir de sus propiedades.	Reconoce las propiedades fisicoquímicas que permiten elegir un método de separación adecuado para separar los componentes de una mezcla. Propone soluciones para la separación de mezclas y presenta los resultados obtenidos en el proyecto de investigación. Reconoce y valora la diversidad de propiedades que exhiben los distintos tipos de materiales, desde su estructura molecular hasta su comportamiento en condiciones específicas.

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: CIENCIAS NATURALES – PROCESOS FÍSICOS	GRADO: 6	I.H.S: 1
META POR CICLO: Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.		
OBJETIVO POR AÑO: Ilustrar el movimiento de los diferentes cuerpos en el universo en términos del desplazamiento y la trayectoria tomando distintos sistemas de referencia.		

PERIODO I			
EJE TRANSVERSAL: LA PREGUNTA		PRODUCTO: DIVERSIDAD DE PREGUNTAS ENTORNO AL ÁREA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Verifico relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento. Comparo masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos.	Uso comprensivo del conocimiento científico.	Comprender las diferentes unidades de medición de las magnitudes físicas.	Reconoce los sistemas de medición de las magnitudes físicas. Resuelve actividades sobre medición y formula preguntas que permitan aproximarse como científico natural. Analiza qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica.

PERIODO II

EJE TRANSVERSAL: LA EXPERIMENTACIÓN		PRODUCTO: AVANCE DE LA PROPUESTA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Relaciono energía y movimiento	Indagación Explicación de fenómenos	Comprender la naturaleza y las relaciones entre la fuerza, la energía, la velocidad y el movimiento.	Explica las relaciones entre energía, velocidad y movimiento de los objetos. Resuelve las actividades propuestas sobre movimiento propiedades de la materia y socializa los avances del proyecto de investigación. Demuestra una actitud proactiva y comprometida, enriqueciendo significativamente la comprensión y habilidades en el ámbito de la física.

PERIODO III

EJE TRANSVERSAL: ANALISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES		PRODUCTO: PRODUCTO FINAL	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Explico las consecuencias del movimiento de las placas tectónicas sobre la corteza de la Tierra.	Uso comprensivo del conocimiento científico Explicación de fenómenos.	Comprender la injerencia o implicación de las placas tectónicas sobre la corteza terrestre.	Interpreta el movimiento de las placas tectónicas y sus consecuencias, a partir de fenómenos de la naturaleza. Explica los cambios de la superficie de la Tierra a partir de la interacción de sus capas y los movimientos de las placas tectónicas (sismos, tsunamis y erupciones volcánicas). Demuestra una actitud creativa al aplicar lo conceptos físicos en proyectos y experimentos, buscando soluciones innovadoras y analizando los resultados de manera crítica.

**DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO**

ÁREA: CIENCIAS NATURALES – CIENCIA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD (PRAE E INVESTIGACIÓN)	GRADO: 7	I.H.S: 1
META POR CICLO: Identifico y reflexiono sobre las interacciones permanentes entre el espacio geográfico y el ser humano y evalúo críticamente los avances y limitaciones de esta relación.		
OBJETIVO POR AÑO: Desarrollar un proyecto de investigación surgido de problemas ambientales del entorno del estudiante, cumpliendo el plan de desarrollo de proyectos escolares, aplicando estrategias de comunicación horizontal y cooperativa en equipo de trabajo, que aporte a uno de los objetivos del desarrollo sostenible en el territorio que se habita.		

PERIODO I			
EJE TRANSVERSAL: LA PREGUNTA		PRODUCTO: DIVERSIDAD DE PREGUNTAS EN TORNO AL ÁREA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Realizo investigaciones como lo hacen los científicos sociales: diseño proyectos, desarrollo investigaciones y presento resultados. Formulo preguntas acerca de hechos políticos, económicos sociales, científicos y culturales. Planteo hipótesis que respondan provisionalmente estas preguntas. Hago planes de búsqueda que incluyan posibles fuentes primarias y secundarias (orales, escritas, iconográficas, virtuales...) y diferentes términos para encontrar información que conteste mis preguntas. Recolecto y registro la información que obtengo de diferentes fuentes.	Uso del conocimiento científico. Indagación	Entender los conceptos estructurantes de un proyecto de investigación. Realizar preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas. Recolectar datos de información en diferentes fuentes, escogiendo pertinentes y dando el crédito correspondiente.	Expone una propuesta de investigación de forma coherente, de acuerdo con el nivel académico en que se encuentra y según la lectura de contexto. Presenta en su bitácora una meta u objetivo para alcanzar de acuerdo con la pregunta de investigación. Justifica el prospecto de investigación, demostrando su viabilidad y aporte al desarrollo sostenible y sustentable en el territorio o ecosistema donde se tiene proyectado su aplicación.

PERIODO II			
EJE TRANSVERSAL: LA EXPERIMENTACIÓN		PRODUCTO: AVANCES DEL PROYECTO	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Realizo investigaciones como lo hacen los científicos sociales: diseño proyectos, desarrollo investigaciones y presento resultados. Clasifico las fuentes que utilizo (en primarias o secundarias, y en orales, escritas, iconográficas, estadísticas...). Analizo críticamente los documentos que utilizo e identifico sus tesis. Tomo notas de las fuentes estudiadas; clasifico, organizo, comparo y archivo la información obtenida. Utilizo mapas, cuadros, tablas, gráficas y cálculos estadísticos para analizar información	Uso del conocimiento científico. Indagación	Entender aspectos generales para realizar la indagación inicial y establecer un plan de trabajo. Desarrollar aspectos básicos del anteproyecto de investigación, personalizar, proponer nuevas ideas y exponer.	Expone un anteproyecto de investigación con los avances del trabajo de acuerdo con el nivel académico en que se encuentra y cumpliendo con los criterios establecidos por el CII para ser evaluados por jurado. Presenta su bitácora se reconoce, propone y se evidencia la aplicación de los recursos tecnológicos a los cuales se pueda acceder, que contribuyan hacer más eficiente los procesos investigativos y de proyección. Justifica el prospecto de investigación, demostrando su viabilidad y aporte al desarrollo sostenible y sustentable en el territorio o ecosistema donde se tiene proyectado su aplicación.

PERIODO III			
EJE TRANSVERSAL: ANÁLISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES		PRODUCTO: PRODUCTO FINAL	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Realizo investigaciones como lo hacen los científicos sociales: diseño proyectos, desarrollo investigaciones y presento resultados. Analizo los resultados de mis búsquedas y saco conclusiones. Comparo las conclusiones a las que llego después de hacer la investigación con las hipótesis iniciales. Utilizo diversas formas de expresión para comunicar los resultados de mi investigación. Cito adecuadamente las diferentes fuentes de la información obtenida. Promuevo debates para discutir los resultados de mis observaciones.	Uso comprensivo del conocimiento científico. Indagación	Comprender lo aprendido el proceso por el cual se forman conclusiones. Elaborar conclusiones coherentes con la información obtenida y que lleven a responder la pregunta de investigación.	Expone el proyecto de investigación de acuerdo con las recomendaciones hecha durante el seguimiento por parte de los jurados. Presenta un proyecto de investigación en donde se muestran los resultados obtenidos, el aporte a uno de los objetivos del desarrollo sostenible, respondiendo a la pregunta de investigación y el logro alcanzado de acuerdo con el objetivo general propuesto. Justifica y argumenta el prospecto de investigación, demostrando su viabilidad y aporte al desarrollo sostenible y sustentable en el territorio o ecosistema donde se tiene proyectado su aplicación.

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: CIENCIAS NATURALES – ENTORNO VIVO	GRADO: 7	I.H.S:2
META POR CICLO: Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas		
OBJETIVO POR AÑO: Identificar las condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.		

PERIODO I			
EJE TRANSVERSAL: LA PREGUNTA		PRODUCTO: DIVERSIDAD DE PREGUNTAS EN TORNO AL ÁREA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Comparo sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos.	Uso comprensivo del conocimiento científico Indagación	Comprender la división celular y argumenta su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos. Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.	Explica la división celular y el funcionamiento de los sistemas y órganos de un organismo al realizar una función vital. (nutrición, respiración, circulación, fotosíntesis). Resuelve actividades para diferenciar los conceptos básicos de la división celular argumentando la importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos, formulando preguntas a partir del contexto de una investigación científica. Analiza qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica.

PERIODO II			
EJE TRANSVERSAL: LA EXPERIMENTACIÓN		PRODUCTO: AVANCES DEL PROYECTO	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células.	Explicación de fenómenos Indagación	Comprender como se clasifican los organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células. Elaborar y proponer explicaciones para algunos fenómenos de la naturaleza basadas en conocimiento científicos y de la evidencia de su propia investigación y de la de otros.	Identifica los diversos grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células. Resuelve las actividades propuestas para la clasificación de los organismos en los grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células; además socializa los avances del proyecto de investigación. Mantiene una actitud curiosa y una voluntad constante de explorar la diversidad de seres vivos y su clasificación en diferentes grupos taxonómicos.

PERIODO III			
EJE TRANSVERSAL: ANALISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES		PRODUCTO: SOCIALIZACION O DIVULGACION	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Explico el origen del universo y de la vida a partir de varias teorías. Establezco las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistema de Colombia Caracterizo ecosistemas y analizo el equilibrio dinámico entre sus poblaciones. Explico la función del suelo como depósito de nutrientes.	Explicación de fenómenos Indagación	Comprender cómo la interacción entre las estructuras que componen los organismos permite el funcionamiento y desarrollo de lo vivo. Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.	Explico el origen del universo y de la vida a partir de varias teorías que establecen las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistema de Colombia, analizando el equilibrio dinámico entre sus poblaciones Realiza actividades para explicar el origen del universo y de la vida, a partir de varias teorías estableciendo las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistema de Colombia, analizando el equilibrio dinámico entre sus poblaciones. Demuestra un compromiso con la precisión y el rigor científico al abordar los temas de clase, asegurándose de utilizar criterios objetivos y datos confiables en el análisis y presenta los resultados obtenidos en el proyecto de investigación.

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: CIENCIAS NATURALES – PROCESOS QUÍMICOS	GRADO: 7	I.H.S: 1
META POR CICLO: Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen		
OBJETIVO POR AÑO: Explicar las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.		

PERIODO I			
EJE TRANSVERSAL: LA PREGUNTA		PRODUCTO: DIVERSIDAD DE PREGUNTAS EN TORNO AL ÁREA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Describo el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia. Clasifico materiales en sustancias puras o mezclas.	Uso comprensivo del conocimiento Científico. Indagación	Comprender el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia y las sustancias puras o mezclas. Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.	Explica el desarrollo de los modelos que explican la estructura de la materia y clasifica los materiales en sustancias puras o mezclas. Clasifica como homogénea o heterogénea una mezcla dada, a partir del número de fases observadas. Realiza actividades propuestas que conduzcan el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia y las sustancias puras o mezclas, formulando preguntas que puedan resolverse a partir del contexto de una investigación científica.

PERIODO II			
EJE TRANSVERSAL: EXPERIMENTACIÓN		PRODUCTO: AVANCES DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Verifico diferentes métodos de separación de mezclas. Explico cómo un número limitado de elementos hace posible la diversidad de la materia conocida.	Uso comprensivo del conocimiento Científico. Indagación	Comprender los diferentes métodos de separación de mezcla explicando como un número limitado de elementos hace posible la diversidad de la materia conocida.	Identifica las propiedades, estructura y composición de la materia, y a su vez algunas tendencias o similitudes existentes en las propiedades periódicas de átomos de distintos elementos. Organiza y registra cuidadosamente los datos obtenidos en una actividad experimental, incluyendo mediciones numéricas, observaciones cualitativas y resultados de pruebas específicas. Muestra una curiosidad activa al plantear preguntas y participar activamente en actividades que involucran la observación y experimentación de las propiedades de la materia.

PERIODO III			
EJE TRANSVERSAL: ANÁLISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES		PRODUCTO: PRODUCTO FINAL	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Explico el desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos Explico y utilizo la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos.	Uso comprensivo del conocimiento Científico. Indagación	Comprender que la materia se puede diferenciar a partir de sus propiedades. Elaborar y proponer explicaciones para algunos fenómenos de la naturaleza basadas en conocimiento científicos y de la evidencia de su propia investigación y de la de otros.	Identifico algunas tendencias o similitudes existentes en las propiedades periódicas de átomos de distintos elementos. Realiza actividades que permitan identificar algunas tendencias o similitudes existentes en las propiedades periódicas de átomos de distintos elementos y elabora conclusiones a partir de información o evidencias que respalden tu proyecto de investigación. Demuestra un interés genuino por comprender cómo las propiedades periódicas están relacionadas entre sí y cómo influyen en el comportamiento de los elementos en diferentes situaciones.

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: CIENCIAS NATURALES – PROCESOS FÍSICOS	GRADO: 7	I.H.S: 1
META POR CICLO: Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.		
OBJETIVO POR AÑO: Identificar las propiedades físicas y químicas de diferentes cuerpos o materia, a través de la representación, gráfica, ejemplificación y experimentación.		

PERIODO I			
EJE TRANSVERSAL: LA PREGUNTA		PRODUCTO: DIVERSIDAD DE PREGUNTAS EN TORNO AL ÁREA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Verifico la acción de fuerzas electrostáticas y magnéticas y explico su relación con la carga eléctrica.	Uso comprensivo del conocimiento científico	Reconocer la acción de las fuerzas electrostáticas, y magnéticas, y la relación con la carga eléctrica, a través de la conceptualización. Determinar la importancia de la relación de las fuerzas electrostáticas, magnéticas, y la carga eléctrica.	Establece relación entre las fuerzas electrostáticas y magnéticas, y las cargas eléctricas, mediante la conceptualización, y la representación gráfica. Plantea preguntas relacionadas, con la acción de las fuerzas electrostáticas, magnéticas, y las cargas eléctricas. y organiza los resultados obtenidos, mediante el uso de diagramas o gráficas.
Comparo masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos.	Indagación		Participa activamente en actividades grupales donde se investigan y exploran las fuerzas magnéticas y electrostáticas, contribuyendo con ideas y escuchado las perspectivas de sus compañeros.

PERIODO II			
EJE TRANSVERSAL: EXPERIMENTACIÓN		PRODUCTO: AVANCES DE LA PROPUESTA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Explico el modelo planetario desde las fuerzas gravitacionales.	Explicación de fenómenos	Establecer relación entre los conceptos, del modelo planetario y las fuerzas gravitacionales.	Identifica variables del modelo planetario, directamente relacionadas con las fuerzas gravitacionales, mediante la conceptualización y observación.
	Indagación	Realizar procesos de experimentación, en relación con el modelo planetario, y su interacción con las fuerzas gravitacionales.	Realiza procesos de simulación, e interacción, entre las fuerzas electrostática, magnética, y gravitacionales, a partir del modelo planetario, y tabula los resultados. Demuestra una actitud positiva y de persistencia al enfrentar situaciones problema y busca diferentes estrategias para comprenderlos de manera efectiva.

PERIODO III			
EJE TRANSVERSAL: ANÁLISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES.		PRODUCTO: PRODUCTO FINAL	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Relaciono masa, peso y densidad con la aceleración de la gravedad en distintos puntos del sistema solar	Uso comprensivo del conocimiento científico	Conceptualizar acerca de la magnitud física, aceleración de la gravedad, y la relación con la masa, peso y densidad.	Reconoce el significado de la aceleración de la gravedad, en diferentes puntos del globo terráqueo.
	Indagación	Observar y relacionar patrones en la información recolectada, para predecir y analizar los resultados.	Interpreta y analiza datos del proceso de simulación, los representa en diagramas de barras, y socializa los resultados. Desarrolla habilidades de comunicación al expresar ideas de manera clara y efectiva, tanto de forma escrita como oral, explicando conceptos relacionados con la física de manera comprensible.

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: CIENCIAS NATURALES – ASIGNATURA: PRAE E INVESTIGACIÓN	GRADO: 8	I.H.S: 1
META POR CICLO: Identifico y reflexiono sobre las interacciones permanentes entre el espacio geográfico y el ser humano y evalúo críticamente los avances y limitaciones de esta relación.		
OBJETIVO POR AÑO: Desarrollar un proyecto de investigación surgido de problemas ambientales del entorno del estudiante, cumpliendo el plan de desarrollo de proyectos escolares, aplicando estrategias de comunicación horizontal y cooperativa en equipo de trabajo, que aporte a uno de los objetivos del desarrollo sostenible en el territorio que se habita.		

PERIODO I			
EJE TRANSVERSAL: LA PREGUNTA		PRODUCTO: DIVERSIDAD DE PREGUNTAS ENTORNO AL ÁREA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Acciones de Me aproximo al conocimiento como científico-a natural o social: Realizo investigaciones como lo hacen los científicos sociales: diseño proyectos, desarrollo investigaciones y presento resultados. Formulo preguntas acerca de hechos políticos, económicos sociales, científicos y culturales. Planteo hipótesis que respondan provisionalmente estas preguntas. Hago planes de búsqueda que incluyan posibles fuentes primarias y secundarias (orales, escritas, iconográficas, virtuales...) y diferentes términos para encontrar información	Uso comprensivo del lenguaje científico. Indagación.	Entender los conceptos estructurantes de un proyecto de investigación. Realizar preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas. Recolectar datos de información en diferentes fuentes, escogiendo pertinentes y dando el crédito correspondiente.	Expone una propuesta de investigación de forma coherente y de acuerdo con el nivel académico en que se encuentra. Está propuesta parte de una pregunta, la cual se desencadenó de la lectura de contexto hecha al inicio del año. En su bitácora se visualiza una meta u objetivo para alcanzar de acuerdo con la pregunta de investigación y que este plasmado en el prospecto de investigación. En su Bitácora se justifica el prospecto de investigación, demostrando su viabilidad y aporte al desarrollo sostenible y sustentable en el territorio o ecosistema donde se tiene proyectado su aplicación.

que conteste mis preguntas.			
Recolecto y registro la información que obtengo de diferentes fuentes.			

**DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO**

ÁREA: CIENCIAS NATURALES- ENTORNO VIVO	GRADO: 8°	I.H.S: 2 HORAS
META POR CICLO: Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural		
OBJETIVO POR AÑO: Identificar ejemplos de la diversidad de ambientes y de las características de los seres vivos que habitan en ellos.		

PERIODO I			
EJE TRANSVERSAL: LA PREGUNTA		PRODUCTO: DIVERSIDAD DE PREGUNTAS EN TORNO AL ÁREA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Comparo diferentes sistemas de reproducción.	Uso comprensivo del conocimiento	Comprender la función de la reproducción en la conservación de las especies y los mecanismos a través de los cuales se heredan algunas características y se modifican otras.	Aplica los conceptos fundamentales para explicar la herencia. Reconoce que la reproducción es necesaria para la continuación de los seres vivos y que las especies están aisladas reproductivamente por barreras físicas o biológicas.
	Indagación	Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.	Analiza qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica.

PERIODO II

EJE TRANSVERSAL: EXPERIMENTACIÓN		PRODUCTO: AVANCES DE LA PROPUESTA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Justifico la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad.	Uso comprensivo del conocimiento científico	Comprender la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad función de la reproducción en la conservación de las especies y los mecanismos a través de los cuales se heredan algunas características y se modifican otras.	Describe que las diferencias y similitudes entre los organismos son el resultado de la interacción de sus características genéticas y el medio al cual está sometido. Diseña experimentos para dar respuesta a sus preguntas.
	Indagación	Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.	Reconoce la necesidad de registrar y clasificar la información para realizar un buen análisis.

PERIODO III

EJE TRANSVERSAL: ANALISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES		PRODUCTO: PRODUCTO FINAL	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Establezco la relación entre el ciclo menstrual y la reproducción humana.	Uso comprensivo del conocimiento	Comprender la función de la reproducción en la conservación de las especies y los mecanismos a través de los cuales se heredan algunas características y se modifican otras.	Aplica los conceptos fundamentales para explicar la herencia. Reconoce que la reproducción es necesaria para la continuación de los seres vivos y que las especies están aisladas reproductivamente por barreras físicas o biológicas.
Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano.	Explicación de fenómenos	Analizar el funcionamiento de los seres vivos en términos de sus estructuras y procesos.	Describe que las diferencias y similitudes entre los organismos son el resultado de la interacción de sus características genéticas y el medio al cual está sometido.
	Indagación	Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones.	

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: CIENCIAS NATURALES – PROCESOS QUÍMICOS	GRADO: 8	I.H.S: 1
META POR CICLO: Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.		
OBJETIVO POR AÑO: Identificar la energía como parámetro para la configuración de la estructura de la materia.		

PERIODO I			
EJE TRANSVERSAL: LA PREGUNTA		PRODUCTO: DIVERSIDAD DE PREGUNTAS EN TORNO AL ÁREA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Establezco relaciones entre energía interna de un sistema termodinámico, trabajo y transferencia de energía térmica; las expreso matemáticamente	Explicación de fenómenos	Comprensión y análisis de las distribuciones electrónicas de los átomos de los elementos de la tabla periódica.	Aplica los conceptos de distribución electrónica de un átomo con base en el modelo actual del átomo. Reconoce que la materia este nivel microscópico está conformado por átomos, formulando preguntas que puedan ser resueltas a partir del contexto de una investigación científica. Aplica los conocimientos adquiridos sobre distribución electrónica en situaciones prácticas, como la formulación de compuestos químicos, la comprensión de reacciones químicas y la interpretación de propiedades periódicas de los elementos.

PERIODO II			
EJE TRANSVERSAL: LA EXPERIMENTACIÓN		PRODUCTO: AVANCES DE LA PROPUESTA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electroestáticas.	Explicación de fenómenos	Comprender las relaciones que existen entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.	Establece diferencias en las propiedades físicas de una sustancia cuando ocurre un cambio físico y/o un cambio químico. Da razón de las causas que producen un cambio de estado y lo explica en función de la organización de partículas y/o de propiedades específicas. Demuestra interés genuino comprender las causas y efectos de los cambios físicos y químicos en la materia, buscando identificar los factores que influyen en la transformación de sustancias y en la manifestación de propiedades características.

PERIODO III			
EJE TRANSVERSAL: ANÁLISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES		PRODUCTO: PRODUCTO FINAL	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Comparo los modelos que sustentan la definición ácido-base.	Explicación de fenómenos	Identificación de las características de los diferentes grupos funcionales inorgánicos.	Establece diferencias entre ácidos y bases y describe el carácter ácido o básico de disoluciones de sustancias comunes. Establece relaciones entre las propiedades y estructura de la materia con la formación de iones y moléculas. Demuestra una actitud de análisis crítico y reflexión al evaluar los datos obtenidos, identificar patrones, hacer comparaciones y extraer conclusiones fundamentadas.

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: CIENCIAS NATURALES- PROCESOS	GRADO: 8°	I.H.S: 1
------------------------------------	-----------	----------

FÍSICOS		
META POR CICLO: Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.		
OBJETIVO POR AÑO: Reconocer las variables que intervienen en un sistema termodinámico, en situaciones planteadas de la vida cotidiana.		

PERIODO I			
EJE TRANSVERSAL: LA PREGUNTA		PRODUCTO: DIVERSIDAD DE PREGUNTAS ENTORNO AL ÁREA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	
Establezco relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico para predecir cambios físicos y químicos y las expreso matemáticamente.	Explicación de fenómenos.	Comprender la relación entre las variables que intervienen en un sistema termodinámico, y los efectos que ocasionan en los cambios físicos y químicos de un cuerpo o materia.	Conceptualiza respecto a los sistemas termodinámicos, y su relación con los cambios físicos y químicos de la materia.
	Indagación	Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones.	Formula preguntas con base a los conceptos desarrollados. Muestra una curiosidad activa al plantear preguntas y participar de manera entusiasta en actividades que involucran la observación y experimentación de sistemas termodinámicos.

PERIODO II

EJE TRANSVERSAL: EXPERIMENTACIÓN		PRODUCTO: AVANCES DE LA PROPUESTA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Establezco relaciones entre energía interna de un sistema termodinámico, trabajo y transferencia de energía térmica; y las expreso matemáticamente. Relaciono las diversas formas de transferencia de energía térmica con la formación de vientos.	Explicación de fenómenos	Retroalimentar en la conceptualización, de las leyes de la termodinámica, en un sistema termodinámico, y en los procesos de transferencia de energía.	Elabora un mapa mental, en función a los sistemas termodinámicos, y su relación con las leyes de la termodinámica, la energía interna, trabajo, y la transferencia de energía. Interpreta y sintetiza datos representados en textos o diagramas, con base al planteamiento de preguntas e hipótesis.
	Indagación	Observar y relacionar comportamientos, en las diversas formas de transferencia de energía térmica, con la formación de los vientos, para tabular y evaluar predicciones.	Demuestra, ante desafíos o problemas relacionados con sistemas termodinámicos, una actitud analítica y un enfoque crítico al analizar datos, identificar patrones y encontrar soluciones efectivas.

PERIODO III

EJE TRANSVERSAL: ANALISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES		PRODUCTO: PRODUCTO FINAL	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Reconozco y diferencio modelos para explicar la naturaleza y el comportamiento de la luz.	Explicación de fenómenos	Comprender la conceptualización de los diferentes elementos que integran las ondas mecánicas, mediante la ejemplificación y la representación gráfica.	Establece diferencia entre el modelo ondulatorio, corpuscular, y electromagnético, mediante la conceptualización. Socializa resultados, con base a predicciones o hipótesis, y expresa matemáticamente la relación entre las variables.
	Indagación	Inferir acerca de la naturaleza de los fenómenos, relacionados con la luz y el sonido.	Muestra curiosidad al plantear preguntas y participar de manera entusiasta en actividades que involucran la observación y experimentación del movimiento ondulatorio.

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: CIENCIAS NATURALES – ASIGNATURA: PRAE E INVESTIGACIÓN	GRADO: 9	I.H.S: 1
META POR CICLO: Identifico y reflexiono sobre las interacciones permanentes entre el espacio geográfico y el ser humano y evalúo críticamente los avances y limitaciones de esta relación.		
OBJETIVO POR AÑO: Desarrollar un proyecto de investigación surgido de problemas ambientales del entorno del estudiante, cumpliendo el plan de desarrollo de proyectos escolares, aplicando estrategias de comunicación horizontal y cooperativa en equipo de trabajo, que aporte a uno de los objetivos del desarrollo sostenible en el territorio que se habita.		

PERIODO I			
EJE TRANSVERSAL: LA PREGUNTA		PRODUCTO: DIVERSIDAD DE PREGUNTAS ENTORNO AL ÁREA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Realizo investigaciones como lo hacen los científicos sociales: diseño proyectos, desarrollo investigaciones y presento resultados. Formulo preguntas acerca de hechos políticos, económicos sociales, científicos y culturales. Planteo hipótesis que respondan provisionalmente estas preguntas. Hago planes de búsqueda que incluyan posibles fuentes primarias y secundarias (orales, escritas, iconográficas, virtuales...) y diferentes términos para encontrar información que conteste mis preguntas. Recolecto y registro la información que obtengo de diferentes fuentes.	Uso comprensivo del lenguaje científico. Indagación.	Entender los conceptos estructurantes de un proyecto de investigación. Realizar preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas. Recolectar datos de información en diferentes fuentes, escogiendo pertinentes y dando el crédito correspondiente.	Expone una propuesta de investigación de forma coherente y de acuerdo con el nivel académico en que se encuentra, la cual parte de una pregunta, la cual se desencadenó de la lectura de contexto hecha al inicio del año. Presenta en su bitácora el objetivo a alcanzar de acuerdo con la pregunta de investigación además de una justificación del prospecto de investigación, demostrando su viabilidad y aporte al desarrollo sostenible y sustentable en el territorio. Justifica el prospecto de investigación, demostrando su viabilidad y aporte al desarrollo sostenible y sustentable en el territorio o ecosistema donde se tiene proyectado su aplicación.

PERIODO II

EJE TRANSVERSAL: LA EXPERIMENTACIÓN		PRODUCTO: DISEÑOS EXPERIMENTALES	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Realizo investigaciones como lo hacen los científicos sociales: diseño proyectos, desarrollo investigaciones y presento resultados. Clasifico las fuentes que utilizo (en primarias o secundarias, y en orales, escritas, iconográficas, estadísticas...). Analizo críticamente los documentos que utilizo e identifico sus tesis. Tomo notas de las fuentes estudiadas; clasifico, organizo, comparo y archivo la información obtenida. Utilizo mapas, cuadros, tablas, gráficas y cálculos estadísticos para analizar información.	Indagación Uso comprensivo del lenguaje científico.	Entender aspectos generales para realizar la indagación inicial y establecer un plan de trabajo. Desarrollar aspectos básicos del anteproyecto de investigación, personalizar, proponer nuevas ideas y exponer.	Expone un anteproyecto de investigación y avances de su trabajo, de forma coherente, de acuerdo con el nivel académico en que se encuentra y cumpliendo con los criterios de calidad establecidos por el CII y evaluados por jurado. Reconoce, propone y se evidencia en su bitácora, la aplicación de los recursos tecnológicos a los cuales se pueda acceder, que contribuyan hacer más eficiente los procesos investigativos y de proyección. Demuestra una actitud activa, creativa y comprometida que enriquece significativamente la comprensión y la adquisición de habilidades en la elaboración de proyectos científicos.

PERIODO III			
EJE TRANSVERSAL: ANÁLISIS DE RESULTADOS		PRODUCTO: PRODUCTO FINAL	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Realizo investigaciones como lo hacen los científicos sociales: diseño proyectos, desarrollo investigaciones y presento resultados. Analizo los resultados de mis búsquedas y saco conclusiones. Comparo las conclusiones a las que llego después de hacer la investigación con las hipótesis iniciales. Utilizo diversas formas de expresión para comunicar los resultados de mi investigación. Cito adecuadamente las diferentes fuentes de la información obtenida. Promuevo debates para discutir los resultados de mis observaciones.	Interpretación. Divulgación y Uso comprensivo del lenguaje científico.	Comprender lo aprendido el proceso por el cual se forman conclusiones. Elaborar conclusiones coherentes con la información obtenida y que lleven a responder la pregunta de investigación.	Expone el proyecto de investigación, de acuerdo con las recomendaciones hecha durante el seguimiento por parte de los jurados. Presenta proyecto de investigación mostrando los resultados obtenidos, el aporte a uno de los objetivos del desarrollo sostenible y el logro alcanzado de acuerdo al objetivo general propuesto. Demuestra creatividad al seleccionar temas de investigación interesantes y relevantes, buscando abordar problemas o fenómenos que despierten interés y tengan impacto en el entorno

**DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO**

ÁREA: CIENCIAS NATURALES – ENTORNO VIVO	GRADO: 9	I.H.S: 1 Hora
META POR CICLO: Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural		
OBJETIVO POR AÑO: Identificar ejemplos de la diversidad de ambientes y de las características de los seres vivos que habitan en ellos.		

PERIODO I			
EJE TRANSVERSAL: LA PREGUNTA		PRODUCTO: DIVERSIDAD DE PREGUNTAS ENTORNO AL ÁREA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Reconozco la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario. Establezco relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares.	Uso comprensivo del conocimiento científico	Analizar el funcionamiento de los seres vivos en términos de sus estructuras y procesos.	Reconoce que una célula de un organismo contiene las instrucciones genéticas que especifican sus características.
	Indagación	Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.	Aplica los conceptos fundamentales para explicar la herencia. Analiza qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica.

PERIODO II

EJE TRANSVERSAL: EXPERIMENTACIÓN		PRODUCTO: AVANCE DE LA PROPUESTA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares. Propongo alternativas de clasificación de algunos organismos de difícil ubicación taxonómica. Identifico criterios para clasificar individuos dentro de una misma especie. Comparo sistemas de órganos de diferentes grupos taxonómicos. Comparo y explico los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico.	Explicación de Fenómenos	Analizar el funcionamiento de los seres vivos en términos de sus estructuras y procesos.	Explica la organización y estructura de las células y los tejidos en términos de la función que desempeñan para mantener la vida de un organismo. Analiza que las diferencias y similitudes entre los organismos son el resultado de su historia evolutiva y de sus adaptaciones al medio. Determina si los resultados derivados de una investigación son suficientes y pertinentes para sacar conclusiones en una situación dada.
		Comprender la función de la reproducción en la conservación de las especies y los mecanismos a través de los cuales se heredan algunas características y se modifican otras.	
		Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.	
	Indagación	Elaborar y proponer explicaciones para algunos fenómenos de la naturaleza basadas en conocimientos científicos y de la evidencia de su propia investigación y de la de otros.	

PERIODO III

EJE TRANSVERSAL: ANÁLISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES		PRODUCTO: PRODUCTO FINAL	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Comparo diferentes teorías sobre el origen de las especies. Formulo hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos. Establezco relaciones entre el clima en las diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos.	Indagación	Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.	Analiza qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica. Reconoce la importancia de la evidencia para comprender fenómenos naturales. Establece relaciones entre resultados y conclusiones con algunos conceptos, principios y leyes de la ciencia.
		Elaborar y proponer explicaciones para algunos fenómenos de la naturaleza basadas en conocimientos científicos y de la evidencia de su propia investigación y de la de otros.	
		Comprender que en un ecosistema las poblaciones interactúan unas con otras y con el ambiente físico.	
		Analizar el funcionamiento de los seres vivos en términos de sus estructuras y procesos. Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones.	

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: CIENCIAS NATURALES – PROCESOS QUÍMICOS	GRADO: 9	I.H.S: 1
META POR CICLO: Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.		
OBJETIVO POR AÑO: Reconocer la diversidad de materiales sólidos, líquidos y gaseosos y las propiedades que distinguen a unos de otros, así como también las interacciones entre ellos (mezclas, transformaciones químicas y cambios de estado).		

PERIODO I			
EJE TRANSVERSAL: LA PREGUNTA		PRODUCTO: DIVERSIDAD DE PREGUNTAS EN TORNO AL ÁREA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Comparo los modelos que sustentan la definición ácido-base.	Explicación de fenómenos	Identificación de las características de los diferentes grupos funcionales inorgánicos.	Establece diferencias entre ácidos y bases y describe el carácter ácido o básico de disoluciones de sustancias comunes. Establece relaciones entre las propiedades y estructura de la materia con la formación de iones y moléculas. Muestra curiosidad al plantear preguntas y participar de manera entusiasta en actividades que involucran la identificación y clasificación de funciones químicas inorgánicas

PERIODO II			
EJE TRANSVERSAL: EXPERIMENTACION		PRODUCTO: AVANCES DE LA PROPUESTA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electroestáticas.	Explicación de fenómenos	Comprender las relaciones que existen entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.	Establece diferencias en las propiedades físicas de una sustancia cuando ocurre un cambio físico y/o un cambio químico Describe la composición de sustancias puras, disoluciones, tipos de mezclas e identifica diferencias entre ellas. Demuestra interés por comprender las causas y efectos de los cambios físicos y químicos en la materia, buscando identificar los factores que influyen en la transformación de sustancias y en la manifestación de propiedades características.

PERIODO III			
EJE TRANSVERSAL: ANÁLISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES		PRODUCTO: PRODUCTO FINAL	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electroestáticas.	Explicación de fenómenos	Comprender las relaciones que existen entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen	Establece diferencias en las propiedades físicas de una sustancia cuando ocurre un cambio físico y/o un cambio químico Describe la composición de sustancias puras, disoluciones, tipos de mezclas e identifica diferencias entre ellas. Demuestra una actitud de análisis crítico y reflexión al evaluar los datos obtenidos, identificar patrones, hacer comparaciones y extraer conclusiones fundamentadas.

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: CIENCIAS NATURALES- PROCESOS FÍSICOS	GRADO: 9°	I.H.S: 1
META POR CICLO: Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.		
OBJETIVO POR AÑO: Inferir en situaciones planteadas, en relación con las leyes de la termodinámica y la teoría de los gases.		

PERIODO I			
EJE TRANSVERSAL: LA PREGUNTA		PRODUCTO: DIVERSIDAD DE PREGUNTAS ENTORNO AL ÁREA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	
Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electroestáticas. Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electroestáticas. Comparo los modelos que explican el comportamiento de gases ideales y reales.	Explicación de fenómenos.	Comprender el movimiento de partículas sólidas, líquidas y gaseosas, mediante la interacción de estas y con las fuerzas electrostáticas	Compara la conceptualización de las magnitudes físicas masa, peso, y densidad, con esquemas de las fuerzas electrostáticas.
	Indagación	Comparar sólidos, líquidos y gases, con las fuerzas electroestáticas, mediante la realización de procesos experimentales.	Plantea preguntas teniendo en cuenta, los conceptos desarrollados, y su relación con la cotidianidad.
		Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar hipótesis.	Identifica el cambio de comportamiento de las partículas, sólidas, líquidas y gaseosas, debido a la acción de agentes externos.

PERIODO II

EJE TRANSVERSAL: EXPERIMENTACIÓN		PRODUCTO: AVANCES DE LA PROPUESTA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Comparo los modelos que explican el comportamiento de gases ideales y reales.	Explicación de fenómenos	Entender el comportamiento de los gases ideales y reales, mediante diferentes modelos o esquemas, y la interacción en situaciones planteadas.	Conceptualiza con relación a la teoría de los gases reales e ideales, y el comportamiento de sus moléculas, y resuelve problema planteados, con base a las leyes de Gay Lussac, Charles, Boyle, y la ecuación general. Diseña experimentos, contextualizados en el planteamiento de preguntas e hipótesis. Muestra curiosidad al plantear preguntas y participar de manera entusiasta en actividades que involucran el estudio de las leyes de los gases.

PERIODO III

EJE TRANSVERSAL: ANALISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES		PRODUCTO: PRODUCTO FINAL	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Explico el principio de conservación de la energía en ondas que cambian de medio de propagación.	Explicación de fenómenos	Entender la aplicabilidad del principio de conservación de la energía, en el movimiento de ondas mecánicas.	Relaciona conceptualmente el principio de la conservación de la energía, con el movimiento de las ondas mecánicas. Analiza la información tabulada, y elabora conclusiones que dan cuenta de un proceso de investigación científica
Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas	Indagación	Realizar experimentos acerca de las ondas mecánicas, relacionando sus elementos.	Demuestra interés por llevar a cabo experimentos prácticos y observaciones detalladas para estudiar el comportamiento de los gases en condiciones variables, como cambios de presión, volumen y temperatura.

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: CIENCIAS NATURALES – PRAE E INVESTIGACIÓN	GRADO: 10	I.H.S: 1
META POR CICLO: Reconozco y analizo la interacción permanente entre el espacio geográfico y el ser humano y evalúo críticamente los avances y limitaciones de esta relación.		
OBJETIVO POR AÑO: Presentar bases de trabajo de grado un proyecto de investigación, realizado de forma cooperativa por el equipo de investigación que integró durante el año electivo; este trabajo deberá haber desarrollado y aprobado las 4 etapas de desarrollo institucional: feria de la pregunta, premuestra, presentación de avances y muestra institucional.		

PERIODO I			
EJE TRANSVERSAL: LA PREGUNTA		PRODUCTO: DIVERSIDAD DE PREGUNTAS ENTORNO AL ÁREA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Realizo investigaciones como lo hacen los científicos sociales: diseño proyectos, desarrollo investigaciones y presento resultados. Formulo proyectos. Planteo un tema o problema de investigación. Delimito el tema o problema espacial y temporalmente. Justifico la importancia de la investigación que propongo. Defino los objetivos y la hipótesis del trabajo. Describo la metodología que seguiré en mi investigación que incluya un plan de búsqueda de diversos tipos de	Uso comprensivo del lenguaje científico. Indagación.	Aplicar los conceptos estructurantes de un proyecto de investigación. Realizar preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas. Explorar datos información en diferentes fuentes, escogiendo pertinentes y dando el crédito correspondiente.	Expone una propuesta de investigación de forma coherente y de acuerdo con el nivel académico en que se encuentra, de la que se desencadenó de la lectura de contexto hecha al inicio del año. Explica en su bitácora el objetivo a alcanzar de acuerdo con la pregunta de investigación además de una justificación del prospecto de investigación, demostrando su viabilidad y aporte al desarrollo sostenible y sustentable en el territorio o ecosistema. En su Bitácora se justifica el prospecto de investigación, demostrando su viabilidad y aporte al desarrollo sostenible y sustentable en el territorio o ecosistema donde se tiene

información pertinente a los propósitos de mi investigación. Diseño un cronograma de trabajo. Diseño un plan de búsqueda bibliográfica con diferentes términos y combinación de términos para encontrar información pertinente.			proyectado su aplicación.
--	--	--	----------------------------------

PERIODO II

EJE TRANSVERSAL: EXPERIMENTACIÓN		PRODUCTO: AVANCES DE LA PROPUESTA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Realizo investigaciones como lo hacen los científicos sociales: diseño proyectos, desarrollo investigaciones y presento resultados. Desarrollo las investigaciones Hago una revisión bibliográfica siguiendo mi plan. Analizo críticamente los documentos (qué tipo de documento es, quién es el autor, a quién está dirigido, de qué habla, por qué se produjo, desde qué posición ideológica está hablando, qué significa para mí...). Recojo información de otras fuentes pertinentes según mi plan. Registro información de manera sistemática. Clasifico, comparo e interpreto la información obtenida en las diversas fuentes. Utilizo herramientas de las diferentes. Saco conclusiones	Indagación Uso comprensivo del lenguaje científico.	Aplicar aspectos generales para realizar la indagación inicial y establecer un plan de trabajo. Desarrollar cada aspecto del anteproyecto de investigación, personalizar, proponer nuevas ideas y exponer.	Expone un anteproyecto de investigación y avances de su trabajo, de forma coherente, de acuerdo con el nivel académico en que se encuentra y cumpliendo con los criterios de calidad establecidos por el CII y evaluados por jurado. Explica, propone y se evidencia en su bitácora, la aplicación de los recursos tecnológicos a los cuales se pueda acceder, que contribuyan a hacer más eficiente los procesos investigativos y de proyección. Demuestra una actitud activa, creativa y comprometida que enriquece significativamente la comprensión y la adquisición de habilidades en la elaboración de proyectos científicos.

PERIODO III

EJE TRANSVERSAL: ANÁLISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES	PRODUCTO: PRODUCTO FINAL
---	---------------------------------

ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Realizo investigaciones como lo hacen los científicos sociales: diseño proyectos, desarrollo investigaciones y presento resultados. Utilizo diversas formas de expresión, para dar a conocer los resultados de mi investigación. Cito adecuadamente las diferentes fuentes de la información obtenida. Promuevo encuentros para discutir los resultados de mi investigación y relacionarlos con otros.	Divulgación y uso comprensivo del lenguaje científico.	Aplicar lo aprendido el proceso por el cual se forman conclusiones. Elaborar y comprobar conclusiones coherentes con la información obtenida y que lleven a responder la pregunta de investigación.	Explica su proyecto de investigación haciendo énfasis en los resultados obtenidos, el aporte a uno de los objetivos del desarrollo sostenible, la demostración para responder la pregunta de investigación y el logro alcanzado de acuerdo con el objetivo general propuesto. Demuestra creatividad al seleccionar temas de investigación interesantes y relevantes, buscando abordar problemas o fenómenos que despierten interés y tengan impacto en el entorno. Presenta proyecto de investigación mostrando los resultados obtenidos, el aporte a uno de los objetivos del desarrollo sostenible y el logro alcanzado de acuerdo al objetivo general propuesto.

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: CIENCIAS NATURALES – ENTORNO VIVO	GRADO: 10	I.H.S: 1
META POR CICLO: Explico la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas, utilizando modelos Biológicos para explicar la transformación y conservación de la energía.		
OBJETIVO POR AÑO: Explicar la relación entre el ADN, el ambiente, la diversidad de los seres vivos y los diferentes tipos de relaciones entre especies en los ecosistemas.		

PERIODO I			
EJE TRANSVERSAL: LA PREGUNTA		PRODUCTO: DIVERSIDAD DE PREGUNTAS EN TORNO AL ÁREA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Explico la relación entre el ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos. Establezco relaciones entre mutación, selección natural y herencia. Comparo casos en especies actuales que ilustren diferentes acciones de la selección natural. Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.	Explicación de Fenómenos	Relacionar el ADN con el entorno y la biodiversidad y de la materia y energía en los diferentes niveles tróficos de la cadena alimenticia. Sustentar con los recursos adecuados de los conceptos de mutación, selección natural y herencia.	Utiliza un modelo tridimensional o representaciones gráficas para entender la estructura de doble hélice del ADN, identificando sus componentes básicos. Presenta documentos escritos en donde se muestran explicaciones, se establecen semejanzas y se hacen comparaciones con relación a las acciones concretas (ACPP). Sustenta el material presentado en el documento escrito, de forma oral o a través de exámenes, además formula preguntas simples y de investigación en torno al objeto de estudio.

PERIODO II			
EJE TRANSVERSAL: EXPERIMENTACIÓN		PRODUCTO: AVANCES DEL PROYECTO	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Explico diversos tipos de relaciones entre especies en los ecosistemas. Argumento la importancia de la fotosíntesis como un proceso de conversión de energía necesaria para organismos aerobios. Explico y comparo algunas adaptaciones de seres vivos en ecosistemas del mundo y de Colombia. Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento. Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos y simulaciones. Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados. Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas. Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.	Explicación de fenómenos	Reconocer los ecosistemas que presentan mayor biodiversidad del mundo y de Colombia	Analiza los factores abióticos en el ecosistema determinado (como la temperatura, la humedad, la luz solar, el pH del suelo y la calidad del agua), identificando patrones y relaciones entre estos y la biodiversidad. Presenta documentos escritos en donde se muestran explicaciones, se establecen semejanzas y se hacen comparaciones con relación a las acciones concretas. Sustenta el material presentado en el documento escrito, de forma oral o a través de exámenes, como también el diseña experiencias a partir de los cambios de variables para el ejercicio presentado por el profesor.

PERIODO III			
EJE TRANSVERSAL: ANÁLISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES		PRODUCTO: PRODUCTO FINAL	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

(ACPP)			
Establezco relaciones entre individuo, población, comunidad y ecosistema Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia. Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis. Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.	Explicación de fenómenos	Reconocer la importancia de establecer relaciones entre individuo, población, comunidad y ecosistema	Identifica los principales problemas ambientales que afectan a los ecosistemas locales y globales, a partir de la revisión de fuentes como informes científicos, noticias ambientales y datos de organizaciones conservacionistas. Presenta documentos escritos en donde se muestran explicaciones, se establecen semejanzas y se hacen comparaciones con relación a las acciones concretas. Sustenta el material presentado en el documento escrito, de forma oral o a través de exámenes exponiendo argumentos con relación a casos analizados dentro del aula.

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: CIENCIAS NATURALES – PROCESOS QUÍMICOS	GRADO: 10	I.H.S: 3
META POR CICLO: Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.		
OBJETIVO POR AÑO: Comparar la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.		

PERIODO I			
EJE TRANSVERSAL: LA PREGUNTA		PRODUCTO: DIVERSIDAD DE PREGUNTAS EN TORNO AL ÁREA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Explico los cambios químicos desde diferentes modelos.	Explicación de fenómenos	Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico.	Determina las características de elementos en la Tabla Periódica, teniendo presente su localización, propiedades básicas (como número atómico, masa atómica, símbolo y configuración electrónica). Analiza las tendencias periódicas de los elementos, como el radio atómico, la electronegatividad y la energía de ionización, a partir de la realización de ejercicios prácticos
Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.		Identificar las propiedades y estructura de la materia y diferencia elementos, compuestos y mezclas.	Participa activamente en clases y discusiones relacionadas con la Tabla Periódica, alentando a sus compañeros a plantear preguntas, compartir sus experiencias de aprendizaje y contribuir con ejemplos o aplicaciones prácticas de los conceptos aprendidos.

PERIODO II

EJE TRANSVERSAL: EXPERIMENTACION		PRODUCTO: AVANCES DE LA PROPUESTA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos. Identifico condiciones para controlar la velocidad de cambios químicos.	Explicación de fenómenos	Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico.	Plantea y resuelve problemas estequiométricos de diferentes niveles de complejidad, que requieren la aplicación integrada de varios conceptos estequiométricos.
Identifico condiciones para controlar la velocidad de cambios químicos.			Analiza, a través de datos experimentales y resolución de problemas estequiométricos, los conceptos de : proporción molar, la relación entre moles y masa, y los coeficientes estequiométricos para resolver problemas prácticos y teóricos. Muestra una actitud positiva y de persistencia frente a los desafíos que presenta el estudio de la estequiometría.

PERIODO III			
EJE TRANSVERSAL: RESULTADOS DE ANALISIS Y CONCLUSIONES		PRODUCTO: PRODUCTO FINAL	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio.	Explicación de fenómenos	Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico.	Da las razones por las cuáles una reacción describe un fenómeno y justifica las relaciones cuantitativas existentes, teniendo en cuenta la ley de conservación de la masa y carga. Plantea y resuelve problemas de equilibrio químico que requieren el cálculo de la constante de equilibrio, la determinación de las concentraciones de los diferentes componentes en el equilibrio Predicción la dirección en la que se desplaza una reacción química dada ciertas condiciones, a partir de sus relaciones cuantitativas. Demuestra una participación activa en clases y discusiones relacionadas con las condiciones de equilibrio químico, contribuyeron con preguntas y ejemplos adicionales

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: CIENCIAS NATURALES – PROCESOS FÍSICOS	GRADO: 10	I.H.S: 3 Horas
META POR CICLO: Explico las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa.		
OBJETIVO POR AÑO: Determinar las condiciones bajo las cuales se presenta el movimiento de los cuerpos, a partir de interpretación de las leyes de la mecánica.		

PERIODO I			
EJE TRANSVERSAL: LA PREGUNTA		PRODUCTO: DIVERSIDAD DE PREGUNTAS ENTORNO AL ÁREA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme y establezco condiciones para conservar la energía mecánica.	Uso comprensivo de conocimientos científicos	Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico.	Relaciona los distintos factores que determinan la dinámica de un sistema o fenómeno, identificando en él su comportamiento y las diversas situaciones que se presentan en el contexto.
		Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico.	
	Explicación de fenómenos	Modelar fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de variables, la relación entre dos o más conceptos del conocimiento científico y de la evidencia derivada de investigaciones científicas.	Elabora explicaciones al relacionar las variables de estado que describen un sistema, argumentando a partir de los modelos básicos de cinemática y dinámica Newtoniana. Interpreta y analiza datos representados en textos, gráficas, dibujos, diagramas o tablas, identificando variables que influyen en los resultados de una investigación.
		Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico.	
	Indagación	Derivar conclusiones para algunos	

		fenómenos de la naturaleza basándose en conocimientos científicos y en la evidencia de su propia investigación y de la de otros.	
		Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones.	
		Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.	

PERIODO II

EJE TRANSVERSAL: EXPERIMENTACIÓN		PRODUCTO: AVANCES DE LA PROPUESTA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos. Establezco relaciones entre estabilidad y centro de masa de un objeto. Establezco relaciones entre la conservación del momento lineal y el impulso en sistemas de objetos.	Uso comprensivo de conocimientos científicos	Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico.	Identifica los diferentes tipos de fuerzas que actúan sobre los cuerpos que conforman un sistema. Usa modelos físicos (no básicos) basados en dinámica clásica (modelos mecanicistas), para comprender la dinámica de un fenómeno particular en un sistema. Elabora explicaciones al relacionar las variables de estado que describen un sistema, a partir de los modelos básicos de cinemática y dinámica Newtoniana, estableciendo un plan de acción que modele el proceso de investigación.
		Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico.	
	Explicación de fenómenos	Modelar fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de variables, la relación entre dos o más conceptos del conocimiento científico y de la evidencia derivada de investigaciones científicas.	
		Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico.	
	Indagación	Derivar conclusiones para algunos fenómenos de la naturaleza basándose en conocimientos científicos y en la evidencia de su propia investigación y de la de otros.	
		Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones. Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.	

PERIODO III			
EJE TRANSVERSAL: ANALISIS DE ANÁLISIS Y CONCLUSIONES		PRODUCTO: PRODUCTO FINAL	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos. Explico el comportamiento de fluidos en movimiento y en reposo. Relaciono masa, distancia y fuerza de atracción gravitacional entre objetos. Establezco relaciones entre el modelo del campo gravitacional y la ley de gravitación universal.	Uso comprensivo de conocimientos científicos	Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico.	Relaciona los distintos factores que determinan la dinámica de un sistema o fenómeno, identificando en él su comportamiento y las diversas situaciones que se presentan en el contexto. Elabora explicaciones al relacionar las variables de estado que describen un sistema, a partir de los modelos básicos de cinemática y dinámica Newtoniana, estableciendo un plan de acción que modele el proceso de investigación. Comunica de forma apropiada el proceso y los resultados de investigación en ciencias naturales. Elabora conclusiones a partir de información o evidencias que las respalden. Interpreta y analiza datos representados en textos, gráficas, dibujos, diagramas o tablas, identificando variables que influyen en los resultados de una investigación.
		Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico.	
	Explicación de fenómenos	Modelar fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de variables, la relación entre dos o más conceptos del conocimiento científico y de la evidencia derivada de investigaciones científicas.	
		Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico.	
	Indagación	Derivar conclusiones para algunos fenómenos de la naturaleza basándose en conocimientos científicos y en la evidencia de su propia investigación y de la de otros.	
		Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones.	

		Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.	
--	--	---	--

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS

DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: CIENCIAS NATURALES – PRAE E INVESTIGACIÓN	GRADO: 11	I.H.S: 1
META POR CICLO: Reconozco y analizo la interacción permanente entre el espacio geográfico y el ser humano y evalúo críticamente los avances y limitaciones de esta relación.		
OBJETIVO POR AÑO: Presentar como trabajo de grado un proyecto de investigación, realizado de forma cooperativa por el equipo de investigación que integró durante el año electivo; este trabajo deberá haber desarrollado y aprobado las 4 etapas de desarrollo institucional: feria de la pregunta, premuestra, presentación de avances y muestra institucional.		

PERIODO I			
EJE TRANSVERSAL: LA PREGUNTA		PRODUCTO: DIVERSIDAD DE PREGUNTAS ENTORNO AL ÁREA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Realizo investigaciones como lo hacen los científicos sociales: diseño proyectos, desarrollo investigaciones y presento resultados.	Identificación.	Aplicar los conceptos estructurantes de un proyecto de investigación.	Expone una propuesta de investigación de forma coherente y de acuerdo con el nivel académico en que se encuentra, la cual se desencadenó de la lectura de contexto hecha al inicio del año.
Formulo proyectos			
Planteo un tema o problema de investigación.	Indagación.	Realizar preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.	Construye en su bitácora objetivos a alcanzar de acuerdo con la pregunta de investigación además de una justificación del prospecto de investigación, demostrando su viabilidad y aporte al desarrollo sostenible y sustentable en el territorio o ecosistema.
Delimito el tema o problema espacial y temporalmente.		Explorar datos información en diferentes fuentes, escogiendo pertinentes y dando el crédito correspondiente.	En su Bitácora se justifica el prospecto de investigación, demostrando su viabilidad y aporte al desarrollo sostenible y sustentable en el territorio o ecosistema donde se tiene proyectado su aplicación.
Justifico la importancia de la investigación que propongo.			
Defino los objetivos y la hipótesis del trabajo.			
Describo la metodología que seguiré en mi investigación que incluya un plan de			

búsqueda de diversos tipos de información pertinente a los propósitos de mi investigación.

Diseño un cronograma de trabajo.

Diseño un plan de búsqueda bibliográfica con diferentes términos y combinación de términos para encontrar información pertinente.

PERIODO II			
EJE TRANSVERSAL: EXPERIMENTACIÓN		PRODUCTO: PRODUCTO FINAL	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Realizo investigaciones como lo hacen los científicos sociales: diseño proyectos, desarrollo investigaciones y presento resultados. Desarrollo las investigaciones Hago una revisión bibliográfica siguiendo mi plan. Analizo críticamente los documentos (qué tipo de documento es, quién es el autor, a quién está dirigido, de qué habla, por qué se produjo, desde qué posición ideológica está hablando, qué significa para mí...). Recojo información de otras fuentes pertinentes según mi plan. Registro información de manera sistemática. Clasifico, comparo e interpreto la información obtenida en las diversas fuentes. Utilizo herramientas de las diferentes. Saco conclusiones	Indagación Interpretación	Aplicar aspectos generales para realizar la indagación inicial y establecer un plan de trabajo. Desarrollar cada aspecto del anteproyecto de investigación, personalizar, proponer nuevas ideas y exponer.	Expone un anteproyecto de investigación y avances de su trabajo, de forma coherente, de acuerdo con el nivel académico en que se encuentra y cumpliendo con los criterios de calidad establecidos por el CII y evaluados por jurado. Construye en su bitácora el reconocimiento, proposición y aplicación de los recursos tecnológicos a los cuales puede acceder, que contribuyen a hacer más eficiente los procesos investigativos y de proyección. Demuestra una actitud activa, creativa y comprometida que enriquece significativamente la comprensión y la adquisición de habilidades en la elaboración de proyectos científicos.

PERIODO III			
EJE TRANSVERSAL: ANÁLISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES		PRODUCTO: PRODUCTO FINAL	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Realizo investigaciones como lo hacen los científicos sociales: diseño proyectos, desarrollo investigaciones y presento resultados. <i>Presento los resultados</i> Utilizo diversas formas de expresión, para dar a conocer los resultados de mi investigación. Cito adecuadamente las diferentes fuentes de la información obtenida. Promuevo encuentros para discutir los resultados de mi investigación y relacionarlos con otros.	Interpretación	Aplicar lo aprendido el proceso por el cual se forman conclusiones. Elaborar y comprobar conclusiones coherentes con la información obtenida y que lleven a responder la pregunta de investigación.	Presenta y aprueba el trabajo de grado, de acuerdo con las recomendaciones hecha durante el seguimiento por parte de los jurados. Construye un proyecto de investigación con los resultados obtenidos, el aporte a uno de los objetivos del desarrollo sostenible, la propuesta para responder la pregunta de investigación y el logro alcanzado según el objetivo general propuesto. Demuestra creatividad al seleccionar temas de investigación interesantes y relevantes, buscando abordar problemas o fenómenos que despierten interés y tengan impacto en el entorno

**DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO**

ÁREA: CIENCIAS NATURALES – ENTORNO VIVO	GRADO: 11	I.H.S: 1
META POR CICLO: Explico la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas, utilizando modelos Biológicos para explicar la transformación y conservación de la energía.		
OBJETIVO POR AÑO: Explicar el funcionamiento de neuronas a partir de modelos químicos y eléctricos, estableciendo las relaciones entre materia y energía en las cadenas alimentarias.		

PERIODO I			
EJE TRANSVERSAL: LA PREGUNTA		PRODUCTO: DIVERSIDAD DE PREGUNTAS EN TORNO AL ÁREA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Explico el funcionamiento de neuronas a partir de modelos químicos y eléctricos. Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas. Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.	Explicación de fenómenos	Identificar las diferentes respuestas ante un estímulo. Observar y formular para elaborar preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.	Investiga y recopila información sobre el sistema nervioso a partir de diversas fuentes como libros de texto, artículos científicos, videos educativos y recursos en línea. Presenta documentos escritos en donde se muestran explicaciones, se establecen semejanzas y se hacen comparaciones con relación a las acciones concretas. Sustenta el material presentado en el documento escrito, de forma oral o a través de exámenes. Formulando preguntas simples y de investigación en torno al objeto de estudio.

PERIODO II

EJE TRANSVERSAL: EXPERIMENTACIÓN		PRODUCTO: AVANCES DEL PROYECTO	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Explico las relaciones entre materia y energía en las cadenas alimentarias. Relaciono los ciclos del agua y de los elementos con la energía de los ecosistemas. Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento. Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos y simulaciones. Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados. Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas. Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna	Explicación de fenómenos	Comprender los ciclos biogeoquímicos y del agua. Comprender los procesos de reciclaje de nutrientes en los ecosistemas. Conocer los diferentes tipos de diseño experimental y formas de analizar resultados	Identifica los elementos y compuestos involucrados en cada ciclo biogeoquímico, comprendiendo sus formas y estados en la atmósfera, hidrosfera, litosfera y biosfera. Presenta documentos escritos en donde se muestran explicaciones, se establecen semejanzas y se hacen comparaciones con relación a las acciones concretas. Sustenta el material presentado en el documento escrito, de forma oral o a través de exámenes, en donde se muestra el diseño de experiencias a partir de los cambios de variables para el ejercicio presentado por el profesor.

PERIODO III			
EJE TRANSVERSAL: ANÁLISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES		PRODUCTO: PRODUCTO FINAL	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Relaciono los ciclos del agua y de los elementos con la energía de los ecosistemas. Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna. Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia. Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis. Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.	Explicación de fenómenos	Relacionar los ciclos del agua y de los elementos con la energía de los ecosistemas. Identificar el movimiento de los diferentes fluidos en los seres vivos. Identificar las relaciones que se establecen en los individuos, poblaciones, Comunidad y ecosistemas	Analiza los procesos clave en cada ciclo biogeoquímico, como la fotosíntesis, respiración, fijación de nitrógeno, mineralización, lixiviación, entre otros, identificaron los factores ambientales que influyen en la velocidad y dirección de estos procesos. Presenta documentos escritos en donde se muestran explicaciones, se establecen semejanzas y se hacen comparaciones con relación a las acciones concretas. Sustenta el material presentado en el documento escrito, de forma oral o a través de exámenes donde se expone argumentaciones con relación a casos analizados dentro del aula.

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: CIENCIAS NATURALES – PROCESOS QUÍMICOS	GRADO: 11	I.H.S: 3
META POR CICLO: Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.		
OBJETIVO POR AÑO: Comparar la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.		

PERIODO I			
EJE TRANSVERSAL: LA PREGUNTA		PRODUCTO: DIVERSIDAD DE PREGUNTAS EN TORNO AL ÁREA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio.	Uso comprensivo del lenguaje científico	Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico.	Establece relaciones entre las propiedades y estructura de la materia con la formación de iones y moléculas.
Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas.			Identifica y clasifica diferentes tipos de compuestos orgánicos según su estructura y propiedades, utilizando herramientas como las reglas de nomenclatura IUPAC Reconoce los atributos que definen ciertos procesos fisicoquímicos simples (separación de mezclas, solubilidad, gases ideales, cambios de fase) y da razón de la manera en que ocurren Analiza las estructuras moleculares de los compuestos orgánicos y determina sus propiedades físicas y químicas, reconociendo la importancia de la estructura en la reactividad y comportamiento de las moléculas.

PERIODO II

EJE TRANSVERSAL: EXPERIMENTACIÓN		PRODUCTO: AVANCES DE LA PROPUESTA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.	Explicación de fenómenos	Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico.	Da las razones por las cuáles una reacción describe un fenómeno y justifica las relaciones cuantitativas existentes, teniendo en cuenta la ley de conservación de la masa y carga.
Explico algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano.			Reconoce las razones por las cuales la materia se puede diferenciar según su estructura y propiedades y justifica las diferencias existentes entre distintos elementos, compuestos y mezclas. Comprende los conceptos fundamentales de la química orgánica, como la estructura del carbono, los enlaces covalentes, las funciones orgánicas (alcanos, alquenos, alquinos, alcoholes, éteres, etc.), la isomería, y las reacciones orgánicas más comunes. Analiza las estructuras moleculares de los compuestos orgánicos y determina sus propiedades físicas y químicas, reconociendo la importancia de la estructura en la reactividad y comportamiento de las moléculas. Identifica los isómeros estructurales y geométricos, comprendiendo cómo la disposición espacial de los átomos afecta las propiedades de los compuestos.

PERIODO III			
EJE TRANSVERSAL: ANÁLISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES		PRODUCTO: PRODUCTO FINAL	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.	Explicación de fenómenos	Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico.	Da las razones por las cuáles una reacción describe un fenómeno y justifica las relaciones cuantitativas existentes, teniendo en cuenta la ley de conservación de la masa y carga.
Explico algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano.			Comprende y predice las reacciones orgánicas, analizando los mecanismos de estas reacciones y enfocándose en comprender la formación y ruptura de enlaces, así como la transferencia de electrones en las reacciones. Explora y determina las diferentes aplicaciones prácticas de la química orgánica en la vida cotidiana y en la industria, teniendo en cuenta diferentes procesos y etapas de investigación Explica cómo los compuestos orgánicos son utilizados en la síntesis de medicamentos, la producción de plásticos, la fabricación de productos químicos, entre otros

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: CIENCIAS NATURALES – PROCESOS FÍSICOS	GRADO: 11	I.H.S: 3 Horas
META POR CICLO: Explico las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica ya la masa.		
OBJETIVO POR AÑO: Establecer las características que definen y determinan el comportamiento de los fenómenos ondulatorios de la naturaleza		

PERIODO I			
EJE TRANSVERSAL: LA PREGUNTA		PRODUCTO: DIVERSIDAD DE PREGUNTAS EN TORNO AL ÁREA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Explico el comportamiento de fluidos en movimiento y en reposo. Relaciono masa, distancia y fuerza de atracción gravitacional entre objetos. Establezco relaciones entre el modelo del campo gravitacional y la ley de gravitación universal.	Uso comprensivo de conocimientos científicos	Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico.	Relaciona los distintos factores que determinan la dinámica de un sistema o fenómeno para identificar su comportamiento, estableciendo la asociación entre las variables y el contexto del fenómeno. Identifica los diferentes tipos de fuerzas que actúan sobre los cuerpos que conforman un sistema. Usa modelos físicos (no básicos) basados en dinámica clásica (modelos mecanicistas), para comprender la dinámica de un fenómeno particular en un sistema. Elabora explicaciones al relacionar las variables de estado que describen un sistema, argumentando a partir de los modelos básicos de cinemática, dinámica Newtoniana y el uso de los datos obtenidos en fuentes confiables. Analiza qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica.
		Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico.	
		Modelar fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de variables, la relación entre dos o más conceptos del conocimiento científico y de la evidencia derivada de investigaciones científicas.	
	Explicación de Fenómenos	Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico.	
		Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.	
		Derivar conclusiones para algunos fenómenos de la naturaleza basándose en conocimientos científicos y en la evidencia de su propia investigación y de la de otros.	

PERIODO II

EJE TRANSVERSAL: EXPERIMENTACIÓN		PRODUCTO: AVANCES DE LA PROPUESTA	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Establezco relaciones entre el modelo del campo gravitacional y la ley de gravitación universal. Establezco relaciones entre fuerzas macroscópicas y fuerzas electrostáticas.	Uso comprensivo de conocimientos científicos	Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico.	Relaciona los distintos factores que determinan la dinámica de un sistema o fenómeno para identificar su comportamiento, estableciendo la asociación entre las variables y el contexto del fenómeno. Identifica los diferentes tipos de fuerzas que actúan sobre los cuerpos que conforman un sistema.
		Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico.	
	Explicación de Fenómenos	Modelar fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de variables, la relación entre dos o más conceptos del conocimiento científico y de la evidencia derivada de investigaciones científicas.	Usa modelos físicos (no básicos) basados en dinámica clásica (modelos mecanicistas), para comprender la dinámica de un fenómeno particular en un sistema. Elabora explicaciones al relacionar las variables de estado que describen un sistema, argumentando a partir de los modelos básicos de cinemática, dinámica Newtoniana y el uso de los datos obtenidas en fuentes confiables.
		Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico.	
	Indagación	Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones.	Interpreta y analiza datos representados en textos, gráficas, dibujos, diagramas o tablas, identificando variables que influyen en los resultados de una investigación.
		Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.	

PERIODO III			
EJE TRANSVERSAL: ANÁLISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES		PRODUCTO: PRODUCTO FINAL	
ACCIÓN CONCRETA DE PENSAMIENTO Y PRODUCCIÓN (ACPP)	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Establezco relaciones entre campo gravitacional y electrostático y entre campo eléctrico y magnético. Relaciono voltaje y corriente con los diferentes elementos de un circuito eléctrico complejo y para todo el sistema.	Uso comprensivo de conocimientos científicos	Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico.	Relaciona los componentes de un circuito en serie y en paralelo con sus respectivos voltajes y corrientes, registrando las observaciones obtenidas en esquemas, gráficos y tablas. Identifica las formas de energía presentes en un fenómeno físico y las transformaciones que se dan entre las formas de energía.
		Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico.	
	Explicación de Fenómenos	Modelar fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de variables, la relación entre dos o más conceptos del conocimiento científico y de la evidencia derivada de investigaciones científicas.	Usa modelos físicos (no básicos) basados en dinámica clásica (modelos mecanicistas), para comprender la dinámica de un fenómeno particular en un sistema
		Derivar conclusiones para algunos fenómenos de la naturaleza basándose en conocimientos científicos y en la evidencia de su propia investigación y de la de otros.	
	Indagación	Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones.	Determina si los resultados derivados de una investigación son suficientes y pertinentes para sacar conclusiones en una situación dada, identificando y verificando las condiciones que influyen en un experimento. Da posibles explicaciones de eventos o fenómenos consistentes con conceptos de la ciencia (predicción o hipótesis), identificando las condiciones que influyen en los resultados de una investigación.
		Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.	

Referencias 2023

http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion_politica_1991.html#22
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=61735>
<https://onx.la/de187>
<http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL003929.pdf>
https://www.mineduacion.gov.co/1780/articles-81033_archivo_pdf.pdf

ESTRUCTURA GENERAL DEL ÁREA DE -----

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE ITAGÜÍ
INSTITUCIÓN EDUCATIVA ENRIQUE VELEZ ESCOBAR
AÑO DE VIGENCIA: 202__



ELEMENTOS FUNCIONALES Y DE DESEMPEÑO:

Contextualización del plan de estudios

Diagnóstico del estado final de área por grado

Desempeño del área (Análisis de resultados de los desempeños en nivel bajo y básico del área para cada grado, comparando con los resultados del año anterior para evidenciar la eficacia de las estrategias implementadas buscando la mejora continua)

Análisis de resultados evaluar para avanzar (comparativo de los años anteriores aplicados)

Aporte de las áreas transversales en competencias débiles (Identificar las competencias débiles en los resultados de las pruebas “Evaluar para avanzar” del año anterior en las áreas evaluadas con las cuales se transversaliza y construir estrategias para favorecer su desarrollo)

Resultados pruebas saber 11

SIEE

LEGALES Y REGLAMENTARIOS

- Fines del sistema educativo (ley 115)
- Objetivos generales y específicos (ley 115)
- Estándares o lineamientos curriculares (MEN Ministerio de Educación nacional)
- Competencias específicas del área (Cartillas MEN)
- Orientaciones pedagógicas dadas en las redes de cada área

INFORMACIÓN DE DISEÑOS PREVIOS

- Diseño curricular (Hipervínculo al diseño del año anterior)

NORMAS O CÓDIGOS DE PRÁCTICAS QUE LA IE SE HA COMPROMETIDO A IMPLEMENTAR

- Proyectos transversalizados (Registrar los proyectos transversalizados en el área, su reglamentación y breve descripción de su objeto de estudio e incluirlos en la malla curricular en los colores relacionados desde el consejo académico)
- Transversalización de las áreas
- Competencias para las áreas transversales con las medias
- Técnicas SENA
- Ley 1421 de 2017, DUA (diseño universal de aprendizaje) y PIAR
- (plan individual de ajustes razonables)
- Modelo pedagógico
- Diagnóstico de los proyectos de investigación acompañados por el área
- Guías primera infancia ISO 21001

CONSECUENCIAS POTENCIALES DE FALLAR

BIBLIOGRAFÍA Y CIBERGRAFÍA



DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS





DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y COMPETENCIA POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA:	GRADO:	I.H.S:
META POR CICLO: (preescolar, primero a tercero, cuarto y quinto, sexto y séptimo, octavo y noveno, decimo y once)		
OBJETIVO POR AÑO:		

PERIODO 1			
EJE CONCEPTUAL Y DE TRANSVERSALIZACIÓN: PREGUNTA, INDAGACIÓN DIALÓGICA. EVENTO: FERIA DE LA PREGUNTA		PRODUCTO: PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN	
COMPETENCIAS ESPECIFICAS DEL ÁREA	ESTÁNDARES	APRENDIZAJES/CONTENIDOS TEMÁTICOS (asociar también los proyectos transversales área)	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE (conceptual, Procedimental y Actitudinal) (En tercera persona: aprovecha, realiza, analiza, entre otros

PERIODO 2			
EJE CONCEPTUAL – EJE TRANSVERSAL: EXPERIMENTACIÓN. EVENTO: FERIA DE AVANCES.		PRODUCTO: ANTEPROYECTO.	
COMPETENCIAS ESPECIFICAS DEL ÁREA	ESTÁNDARES	APRENDIZAJES/CONTENIDOS TEMÁTICOS (asociar también los proyectos transversales área)	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE (conceptual, Procedimental y Actitudinal) (En tercera persona: aprovecha, realiza, analiza,...)

PERIODO 3			
EJE CONCEPTUAL – EJE TRANSVERSAL: ANÁLISIS Y CONCLUSIONES. EVENTO: DÍA DE LA INVESTIGACIÓN		PRODUCTO: PRODUCTO FINAL	
COMPETENCIAS ESPECIFICAS DEL ÁREA	ESTÁNDARES	APRENDIZAJES/CONTENIDOS TEMÁTICOS (asociar también los proyectos transversales área)	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE (conceptual, Procedimental y Actitudinal) (En tercera persona: aprovecha, realiza, analiza,...)

